DISCORSO

SULLE

OPERAZIONI STRADALI

DI

SARDEGNA.

SULLE

OPERAZIONI STRADALI

DI

SARDEGNA

DISCORSO

DEL CAVALIERE

GIO. ANTONIO CARBONAZZI

MAGGIORE NEI REGJ ESERCITI, ISPETTORE NEL REAL CORPO DEL GENIO CIVILE, GIA' DIRETTORE-CAPO DI STRADE E PONTI IN QUEL REGNO, SOCIO CORRISPONDENTE DELL' ACCADEMIA DI SCIENZE ED ARTI D' ALESSANDRIA ec.

Letto

Nella tornata del Congresso permanente d'acque e strade del 4 maggio 1832 in Torino.

TORINO

PRESSO LUIGI E FRANCESCO FRATELLI PIC

Librai della R. Accademia delle Scienze.

Illustrissimo Signor Presidente,

Ornatissimi Colleghi;

Giunto al termine della mia straordinaria commissione in Sardegna, io reputo dover mio, prima d'assidermi in mezzo a Voi a prender parte a tanti vostri utilissimi lavori, il darvi un distinto ragguaglio delle cose in quel Regno finora operate per mandar ad esecuzione un sistema di comunicazioni adattate alle locali circostanze, ai bisogni delle popolazioni ed all'incremento della nazionale industria e della agricoltura, base prima e base la più stabile della pubblica prosperità: e tanto più mi reputo a ciò tenuto, in quanto che d'ora in poi, secondo i nuovi ordinamenti delli 27 dicembre scorso, quest' onorevolissimo Congresso è chiamato a

dare il suo voto sul merito di quelle operazioni; per la qual cosa è pur bene, ch' egli conosca i principj che servirono di guida nell' ordinamento dell' intrapreso sistema, ed il modo con cui vennero condotte e governate le operazioni, e finalmente la parte che ognuno ebbe a prendervi per ottenere i risultamenti che pur meritano di fermare l' attenzione dei Governanti; avvegnachè ad ogni qualunque sociale perfezionamento debba precedere l'eseguimento d' un ben inteso sistema di comunicazioni, dopo il quale sono con miglior successo dai Governi introdotti, con intelligenza viemaggiore dalle popolazioni apprezzati e con maggiore alacrità abbracciati quei miglioramenti che, per la maggiore avuta sperienza delle cose, e pell' incessante progredimento delle umane cognizioni, si possono talvolta, qual oggetto non solo utile ma necessario, considerare. Che se la somma delle fatte cose, che io sono per narrare, sarà giudicata corrispondere alle provvide cure degli amatissimi nostri Sovrani, che non mai cessarono di rivolgere le paterne loro mire alla maggior felicità di una sì ragguardevole parte delle popolazioni alla loro cura commesse, ne conseguirà per me una ben dolce soddisfazione, sola capace di compensarmi di

tutti i disagi, e di tutte le contrarietà del clima, e dalla stessa novità della cosa procedenti; e mi ascriverò a gloria di avere contribuito in qualche modo ad accrescere la massa degli utili lavori, che dopo la sua instituzione il Corpo Reale del Genio Civile mandò a compimento.

Sarò forse prolisso nel mio Discorso, sarò talvolta costretto di perdermi in minute particolarità, ed anche più d'una volta mi toccherà di parlare del mio operato. Comunque incresca sempre di trattare diffusamente di quelle cose in cui si ebbe attiva parte, tuttavia sonovi cotali circostanze, in cui l'uomo nè può, nè deve esimersene; imperciocchè egli è dovere sacro d'ogni capo di servizio il far conoscere in tutta la sua maggiore estensione la somma delle opere mandate a compimento, acciocchè tutti coloro, che vi parteciparono, ne siano giustamente rimeritati; ed il Corpo intiero, cui appartengono, ne ritragga pur anche quella giusta parte di dovuta illustrazione, se lunghi, estesi, importanti lavori si fossero per avventura acquistato e la pubblica accettazione, e l'aggradimento Sovrano. Egli è appunto per questo motivo e per difendere anche taluna di quelle operazioni dal comune degli uomini impugnata, che io dovrò

internarmi in minute particolarità, le quali potranno servire a porre in maggior luce lo spirito di quel sistema di comunicazioni forse ancora poco conosciuto, ovvero, se conosciuto, non abbastanza meditato e ponderato.

Ad ogni altra cosa però, a fine sempre di dare una più retta idea di quelle operazioni, premetterò una breve narrativa di quanto precedè l'esecutiva dei lavori, perlocchè debbo riportarmi all'epoca della mia prima mandata in Sardegna, cioè al mese d'agosto del 1820. E qui mi occorre d'implorare di bel nuovo benigno compatimento per le digressioni, cui daranno luogo l'importanza della materia, e la necessità di ridurre più conformi al vero stato delle cose le idee che dal più della gente si hanno rispetto al Paese, in cui si operò, ed a quelle popolazioni forse non bastantemente conosciute; le quali digressioni non vi riusciranno poi affatto inutili, perchè vi porranno in grado di poter giudicare sanamente e con tutta maturità di Consiglio, ove ne siate richiesti, della convenienza, possibilità e necessità del compimento del proposto sistema stradale, il quale, dopo avere fatto l'oggetto della mia prima relazione delli 15 giugno 1821, che aveste già prima d'ora sotto gli occhi, fu quindi

da S. M. il Re Carlo Felice, di sempre gloriosa memoria, approvato, ed or ora già portato a buon grado d' avanzamento colla costruzione dell' estesa longitudinale carreggiata e di porzione di altre diramanti per la lunghezza di 300/m. metri.

Egli fu adunque verso la metà del mese di agosto del 1820, od in quel torno, che dall' Azienda Economica dell' Interno mi vennero notificati li Sovrani comandamenti, con cui S. M. il Re Vittorio Emanuele, di sempre gloriosa e grata ricordanza, ordinava essere sua intenzione, che io mi recassi in Sardegna ad eseguire un'incumbenza dipendente dal mio ufficio, per la quale riceverei gli appositi ordini dal Ministero degli Affari Interni retto in allora da S. E. il signor conte Balbo. Passati ancora alcuni mesi sul continente per dar passo alle bisogne dell' ordinario mio servizio, ne partii alla metà di gennajo del 1821 colli signori ingegneri Musso, Cerruti e Dervieux, che mi furono dati per collaboratori, e coll'ordine speciale di dirigermi al Vice-Re di quel Regno per le occorrenti istruzioni.

Giungemmo in porto alli 20 dello stesso mese in Cagliari, e posso dire, che la comparsa in quelle regioni, per la prima volta, d' ingegneri

di Ponti e Strade, vi eccitò il maggiore entusiasmo di riconoscenza e verso l'ottimo Governante, che ne fece l'istanza presso S. M., e verso il Sovrano che condiscendeva alle sue brame. Si tennero in allora più congressi fra quei Primati, per combinare un sistema d'operazioni; ma bisogna pur dire che infruttuoso ne fosse il risultato, poichè a malgrado delle mie più vive e ripetute instanze per avere diffinitive instruzioni, fattomi chiamare il Vice-Re, l'ottimo, e non mai abbastanza lodato fu marchese d'Yenne, mi disse non potere instruzioni positive darmi, non averne avuto egli stesso in proposito, difficile il cadere d'accordo nei Congressi, essere pertanto il caso di dovermele creare io stesso. « Andate in giro » soggiunse « osservate tutto, prendete nozioni da » tutti, e, combinata ogni cosa, proponete ciò » che giudicherete migliore pel vantaggio di que» ste popolazioni; sottoporrò quindi il vostro » rapporto, che a me direttamente rimetterete, » alla Sovrana considerazione. Il Governo vi » dimostra con ciò la più illimitata confidenza; » sappiate nel miglior modo corrispondervi. »

Parole magnifiche animate da quella dignitosa bontà, che sì altamente caratterizzava quell'eccelso Personaggio rapito non ha guari alla Patria

ed al Sovrano, parole, che operarono su di me l'effetto di un talismano. In tre giorni fu lesta la spedizione, (1) chè tale potevasi chiamare pel numero delle persone che dovevano accompagnarmi, fra le quali non furono dimenticate le genti d'armi; perchè imprescindibile sin allora si giudicava cotale scorta per gli stranieri, che dovevano trascorrere l'interno dell' Isola.

Uscii dalla porta di Cagliari alli 28 del mese di febbrajo 1821 senza determinata norma, senza sapere da qual parte dirigermi: andai incerto per qualche tempo trasportandomi qua e là sulle varie eminenze, consultando la Carta di Padre Napoli poco esatta in verità, ma la più esatta di tutte (*vero portento geografico pel modo con cui fu fatta*), (2) ed anche riandando nella mia mente le operazioni, che si fanno in ciascun caso particolare per la scelta d'un buon piano di locali carreggiate: mi venne tosto in pensiero di estendere lo stesso metodo ad un'esplorazione generale. Un profilo in lungo, ed altri in traverso su tutta l'Isola, non palmo a palmo, ma in grande, conchiudendo la misura delle distanze dal tempo impiegato in viaggio, e le relative altezze od ineguaglianze altimetriche del terreno a giudizio di vista, ad

un dipresso nella stessa foggia ché si fanno le militari ricognizioni, allor quando in ristretto tempo si devono a vasto territorio estendere; tale fu il modo da me prescelto. Stabilite queste basi, m' innoltrai nel paese, studiando la direzione delle montagne e del corso delle acque, la natura del suolo, la maggiore o minore sua feracità, lo stato delle popolazioni, ed infine tuttociò che io poteva giudicare meritevole di essere preso in considerazione in un progetto di stabilimento di comunicazioni.

Dopo il terzo giorno di viaggio, congedai la scorta armata, e diressi il signor ingegnere Dervieux con apposita guida verso Sassari per fare quelle esplorazioni, che non avrei potuto fare io stesso, riserbandomi per tutta compagnia una sola guida per servirmi anche d' interprete. (3) Nel prendere questa determinazione, così io ragionava fra me e me « Qual » bisogno di armata scorta in mezzo ad una » popolazione, che già posso riconoscere essen- » zialmente buona, rispettosa ed ospitale? Tutti » sanno » *(perchè in niun luogo piucchè in Sardegna circolano con maggior prestezza le notizie a motivo della generale franchigia delle lettere)* « tutti sanno » soggiungeva « che io » viaggio per istudiare e proporre cose di utile

» pubblico prossimo immediato, e con ciò non sarò
» da veruno molestato nel corso de'miei viaggi. »

Solo m'innoltrai adunque nel centro dell'Isola, per proseguirvi le mie esplorazioni, ed il fatto mi provò in non dubbio modo non solo in quell'anno, ma nei dieci che succederono, non avermi tratto in errore le prime apparenze. E sia detto in onor del vero, in qual altro paese si sarebbero eseguiti sì estesi lavori, pei quali si chiamavano ogni anno dagli altri Stati del continente numerose squadre di commessi ed artieri, di costumi e di linguaggio diversi dai nazionali, senza avere a deplorare sinistri accidenti? chè, come ognun sa, innato spirito di diffidenza e di conseguente discordia esiste sempre in sulle prime fra gli uomini del volgo, che non ebbero dalla culla stessa comune il linguaggio. Un continuo andirivieni di persone d'ogni condizione addette a quelle costruzioni, non interrotte spedizioni di contante attraverso a solitudini e foreste senza la menoma precauzione di sicurezza, ed a tutte le ore tanto di notte, quanto di giorno, ebbero luogo in tutto quel frattempo nè più nè meno come si fosse viaggiato nell' interno delle più incivilite città. Se egli è vero, che i fatti ben accertati, preferentemente alle più magnifiche

ipotesi ed ai più pomposi ragionamenti che ne conseguono, debbano dirigere le opinioni nostre sulle fisiche e morali cose, ragion vuole, che dalli sovraesposti fatti se ne traggano quelle sì evidenti conseguenze, che ognuno può da per sè dedurre, e che qui trasanderò, acciocchè non si creda, che colla lode, ancorchè dovuta, io abbia in mente di sdebitarmi con una Nazione, verso la quale, abbenchè a particolare suo profitto io impiegassi i più begli anni di mia vita, non cesserò pertanto mai, per causa delle tante e delicate cortesie usatemi, di mostrarmele nel modo, che per me si potrà migliore, riconoscentissimo. Non mi dilungherò di più in questi miei riflessi, ma non tralascierò di rendere conto d'una sensazione commovente intensa profonda nell' animo mio eccitata dalla non meritata miseria di quell'importantissima parte di popolazione destinata a provvedere ai primi bisogni delle altre classi della società; il Sardo delle campagne lavora molto, e forse più d'ogni altro, e pure è miserabile: la terra è ferace, e vi sono terreni che danno il 50 e 60 per uno, e pure al lavoratore sovente manca il necessario. (4) Il clima è dolce e mite, il pascolo abbondante, ed il pastore vive una vita piucchè misera:

donde mai, mi diceva io in quei tempi, in cui mi restavano ancora più impresse le cose perchè nuove, donde mai viene, che in un paese, in cui la natura ha fatto tutto per l'uomo, l'uomo non vi prosperi? Il Sardo agricoltore è laborioso, ferace il suolo, fecondi i matrimonj, e la popolazione non cresce! Problemi di tal fatta riuscivano per me insolubili o tutt'almeno sarei uscito dai limiti della mia ispezione volendone tentare la soluzione, in cui versati economisti troveranno d'altronde somma e grave materia di profonde meditazioni. E se non altro, commosso da sì fatte considerazioni sulla misera sorte dell'uomo, che in tanti casi o non sa, o non può approfittare dei doni di cui fu larga verso di lui madre natura, ne veniva vieppiù eccitato a proseguire con celerità l'intrapreso studio, glorioso di essere trascelto ad istromento d'un miglior essere di quelle popolazioni, che per ogni uomo amatore del suo simile saranno sempre il soggetto della più viva sollecitudine, ben conscio, come già dissi, che un buon sistema di sode e sicure comunicazioni arrechi per naturale conseguenza un notabile incremento nei prodotti d'ogni genere e conseguentemente nella massa della gente produttrice.

Non mi ristarò qui a descrivere le particolarità del mio viaggio e delle mie ricognizioni, che spinsi in lungo, ed in largo per valli e per monti, nei luoghi piani ed alpestri. Dirò solo che visitai la massima parte dell' Isola, che alli 20 maggio fui di ritorno alla Capitale, e che alli 15 giugno successivo presentai al Vice-Re una lunga relazione in cui, reso conto del mio itinerario e delle osservazioni fatte, proponeva l' idea d'un gran sistema di carreggiate basato sui principj di cui mi riserbo di parlare, ne faceva quindi l' applicazione coll' enumerazione di quelle carreggiate, che mi parevano indispensabili, proponeva in fine il metodo da tenersi nell'eseguimento, ed anche il modo di procacciarsi i mezzi necessarj per la massima parte delle spese.

Un sì esteso progetto tendente a provvedere ai bisogni di tutta l' Isola fu considerato a prima giunta quale progetto, se non chimerico, tutt'al più di mero studio; (5) ma in processo di tempo ponderato dal Vice-Re, e discusso da quel generale Congresso sui Ponti e sulle Strade, fu rassegnato a Sua Maestà, e quindi approvato con Reale Carta delli 27 novembre 1821.

Prima d'internarsi nelle considerazioni, che diedero origine all' attuale sistema stradale di quel Regno, conviene riportarsi alquanto indietro per conoscere quali erano le varie idee fin là ricevute rapporto alle operazioni, che imprendere si volevano.

Alcuni opinavano per una strada *centrale*, e *centrale* in tutta l'estensione del termine, che da Cagliari mettesse a Sassari seguendo press'a poco la linea del meridiano, che divide la Sardegna nella sua longitudine in due quasi uguali parti: e con ciò, dicevano, le strade saranno fatte. Altri proponevano due diverse strade lunghesso li littorali di levante e di ponente, le quali col loro compimento a settentrione ed a mezzogiorno accerchiassero l'Isola quale vera strada di circonvallazione. Eravi poi chi diceva inutili le strade in Sardegna, perchè attorniata dal mare, la più ampia e la più capace strada del mondo. Chi poi le voleva ampie, chi una semplice carreggiata della larghezza che divide le due ruote di un carro. Gli uni avrebbero voluto far ponti senza strade, altri strade senza ponti. Insomma erano tanto varie le foggie di pensare quanto doveano esserlo in una materia per molti nuova, per tutti difficile. Deggio però rendere giustizia a pochi veri

amatori di loro patria, che qui non nomino per non offendere la loro modestia, li quali giudicando sanamente dei veri bisogni del loro paese, scevri da ogni spirito di parte, ed alieni dall' idea d'ogni privato utile si crearono una specie di dovere nel soccorrere coi loro lumi, e colla loro sperienza delle cose l'autore dell'approvato sistema, che loro ne professa qui la più indelebile riconoscenza.

Conosciuti i bisogni della Sardegna, conosciuti in generale i luoghi, e ponderate le ragioni che ognuno adduceva per rendere prevalente il vagheggiato sistema, nel seguente modo io ragionava:

La Sardegna è un' Isola, e così circondata, egli è vero, da quell'elemento che mette in contatto le nazioni più lontane; ma quest'Isola è vasta, ma quest'Isola non è soltanto produttiva alla sua periferia; chè anzi al centro stesso sono li terreni più feraci; dunque sono necessarie le strade per trasportare le derrate prodotte dal suo suolo.

Fra le due principali città, fra Cagliari e Sassari, soggiungeva in appresso, non havvi che corrispondenza personale e d' impieghi; niun traffico diretto si fa fra queste due città, che distano le cento miglia, perchè l' una e

l' altra *(eccettuati gli ogli)* sono ugualmente provviste del bisognevole. Le manifatture, le derrate coloniali vi vengono e nell'una e nell' altra direttamente da stranj paesi; dunque una comunicazione sola fra Cagliari e Sassari se non inutile, almeno è poco necessaria.

Quali saranno adunque le vie da aprirsi? Per giungere allo scioglimento del problema, così in allora io diceva, bisogna por mente al modo d'essere di quest' Isola, ed alla differenza che passa fra essa e la maggior parte degli stati continentali. In questi ultimi per lo più una capitale e parecchie grandi città sono tanti centri di operazioni commerciali. L'agricoltore col suo lavoro nutre il cittadino, ed il cittadino colla sua industria e colle sue arti veste l'agricoltore; egli è un cambio frequente, e non interrotto di derrate e di manifatture dalle campagne alle città, e da una grande città all'altra: da cotale stato di cose ne viene che tutte le principali comunicazioni sono stabilite fra quei centri, direi così, d' industria e d' arti. In Sardegna all'opposto l'agricoltore manda il sopravanzo dei frutti delle sue terre alle altre nazioni e ne riceve in cambio merci d'ogni genere. Ciò stante, in quale modo ottenere che riesca più proficuo al Sardo agricoltore questo continuo trafficare collo

straniero? Rendendo meno gravose le spese di trasporto delle sue derrate alla marina, acciocchè possano nel miglior modo sostenere il concorso delle indigene nei porti delle altre nazioni, ed agevolando pure l'introduzione degli oggetti di manifattura, perchè colla stessa somma di danaro egli possa procacciarsi maggiore quantità di merci ed accrescere così la massa de' suoi godimenti e del suo ben essere, mercè la diminuzione delle spese di trasporto dalla marina all' interno; al quale risultamento si giungerà coll'aprire altrettante carreggiate, le quali dai più frequentati luoghi di maggiore produzione siano dirette per la via più breve e più comoda alle spiaggie od ai porti del regno. Su questo perno poggia tutto il proposto sistema. Ma osservando poi, che da tante sconnesse e l'una dall'altra isolate carreggiate ne sarebbe nato il grave inconveniente, che per andare da un punto all'altro del regno sarebbe stato di mestieri di ricorrere ogni volta al mare, che presenta, è vero, la strada più ampia, ma non sempre più comoda, si disse: riuniamo insieme tutte le disegnate strade con un' altra, che le intersechi tutte, dirigendola da Cagliari a Sassari, ed allora avremo quel tal sistema di comunicazioni, che non lascierà più nulla da desiderare; ma badiamo bene, che

questa strada longitudinale, che diverrà di sua natura la principale e la più importante, non riceverà tutta questa sua maggiore importanza se non che dopo l'eseguimento delle strade trasversali dirette alle varie marine; ed abbiamo sempre fermo in mente che si farebbe poco o nulla per la Sardegna se si volessero limitare le costruzioni a quest'unica strada, il cui eseguimento deve non pertanto precedere quello delle altre, affine di aprire, direi così, il paese, e di rendere possibili le proposte operazioni.

Tale è ad un dipresso il discorso ed il ragionamento che io consegnava in quell' epoca nella mia relazione delli 15 giugno 1821, e dall'applicazione delle prime regole di massima ne risultava lo stabilimento definitivo delle proposte carreggiate.

Per ottenere cotale intento, così io proseguiva in allora, osserviamo gli effetti della natura diligente e severa economa di forza e di tempo nelle sue operazioni.

Le acque vanno alla marina, e vi vanno per la via più breve per quanto lo comportino i luoghi. Noi abbiamo anche da mandar derrate alla marina col minore dispendio di forze che si possa, e queste vengono in maggior copia nelle valli e nei siti bassi, verso cui sono pure

dirette le acque dei monti. Dunque vi è quasi similitudine di bisogni fra la natura e l'arte, e conseguentemente non deve essere gran fatto diverso il modo di soddisfarvi. Non già che dobbiamo farci uno studio di calcare servilmente le orme di quelle secolari operazioni, ma soltanto prenderle per guida da non obbliare mai nelle determinazioni che saremo per proporre.

E così incominciando dalla parte meridionale dell' Isola per proseguire verso il nord, osservava, che i prodotti dei versanti di levante delle catene di montagne di Villacidro ed Iglesias dovevano portarsi a Cagliari, ed a Portoscusu quelli del versante di ponente delle stesse montagne e del Sulci, e ne otteneva la strada da Cagliari a Portoscusu detta d'Inglesias, che passa inoltre per Decimomanno, e Domus noas. Dalla parte opposta, ossia al levante, i versanti a mezzogiorno ed a ponente dei monti di Sarcidano e dell'Ogliastra con tutto il paese feracissimo della Trexenta hanno il loro naturale scolo verso Cagliari, e l'opposta parte dei monti verso Tortoli: dalla riunione di quelle due carreggiate dalla natura stessa indicate ne risultava la strada detta dell' Ogliastra, la quale distesa su pel Sarcidano e verso i monti d'Arizzu soddisferà a tutti i bisogni di quelle vaste regioni.

Verso il centro poi, tutta la parte del Campidano, che si estende sino a Sanluri, somministra le derrate a Cagliari mentrechè il prolungamento dello stesso Campidano le manda con maggiore facilità verso Oristano. Da qui ebbe origine una porzione della strada longitudinale fra Cagliari ed Oristano. La regione detta della Marmilla paese feracissimo che non pare altro, che una continuazione della Trexenta tanto per la natura del suolo, quanto per la qualità dei prodotti, ma da cui trovasi divisa da una catena di alti colli, ha lo scolo naturale delle sue derrate da una parte verso Cagliari per Sanluri, dall'altra verso Oristano per Usellus e Villa urbana, e da qui la strada della Marmilla, che giacerà come un mezzo circolo descritto su porzione della longitudinale carreggiata, che ne sarà il diametro.

Inoltrandosi verso il capo settentrionale si trova l'alto piano di Ghilarza e d'Abbasanta, il quale colle sue attinenze manda *(ad imitazione del corso delle sue acque)* le sue derrate in Oristano, e da qui ne veniva di sua natura reso utile, anche per questo rispetto, il prolungamento della strada maestra longitudinale detta col seguito forse impropriamente *centrale*, e quindi *reale*.

Le altissime pianure del Marghine, ed il versante a ponente delle sue montagne avranno uno scolo dell'eccedente delle loro merci verso Bosa, e da questa parte, cioè per la carreggiata denominata di Bosa, avranno anche spaccio i legnami delle annose foreste, che adornano la sommità di quei monti. Il versante di levante delle stesse montagne con gran parte del Goceano, ricco pure di foreste, dirigeranno i loro prodotti verso Orosei per mezzo della proposta carreggiata da quel luogo stesso denominata, e che passerà per Nuoro.

Il versante a ponente del Monte raso con tutti li piani sottoposti vivificheranno la città ed il porto d'Alghero *(decadente dopo il ristauro del porto di Torre)* coi loro varj prodotti che circoleranno su per la strada detta d'Alghero; ed il Monte Acuto e la Gallura si rivolgeranno verso Terranova *(l'antica Olbia)* col mezzo della strada detta di Terranova, ossia della Gallura destinata pur anche a mettere in contatto col rimanente della Sardegna quell' importante parte dell' Isola, che se ne giace quasi divisa dalle alpestri e scoscese montagne del Limbara, e dall' incassato e profondo letto del Coghinas.

E finalmente dagli estesi piani detti Campi

sottoposti ai luoghi di Codrongianus, Ploaghe, Florinas si andrà al mare di Porto-Torres passando per Sassari nella direzione della reale e longitudinale carreggiata già tante volte nominata. La principalità dell' Anglona giungerà pure al settentrionale lido colla proposta carreggiata, che da Sassari si avvierà verso Nulvi per essere quindi distesa sino al capo-luogo della Gallura.

Tale è in massima il sistema di comunicazioni, (6) dal cui complesso si vede essersi con una longitudinale carreggiata da Cagliari a Porto-Torres collegati li due mari di mezzogiorno e di settentrione, e con tre altre transversali riuniti li mari di ponente e di levante da Portoscusu a Tortolì, da Bosa ad Orosei, da Alghero a Terranova.

Ora, per una singolare combinazione, il sistema così proposto coincide in massima colla giacitura delle romane carreggiate (7) di cui si trovarono vestigia all'epoca delle particolari ricognizioni ed in parecchi luoghi, nell'atto dello stesso eseguimento delle opere; tant' è vero essere invariabili li risultamenti delle positive scienze, che sui fatti poggiavano, o vi hanno loro base immutabile, inconcussa, eterna. (8)

Un sì vasto sistema di cose in un paese vergine, o pressochè vergine (9) in linea di moderne carreggiate, ebbe il suo principio d'esecuzione in sui primi del 1823, e con tutto lo scaduto anno 1831 più del terzo delle opere fu portato a compimento. Molto rimane ancora da fare, ma giova sperare che il provvido Governo di S. M. non si ristarà a mezzo cammino in un' operazione sì eminentemente utile; imperciocchè non solo sono possenti incentivi di crescente industria le sicure e comode strade, ma pur anche non dubbj mezzi di popolare educazione.

Ripigliando ora il filo delle cose dall' epoca dell'emanazione della citata Carta Reale delli 27 novembre 1821, io vi accennerò essermi stato fidato il carico di ordinare il materiale ed il personale necessarj per mandar ad esecuzione quelle opere, ed in primo luogo la strada longitudinale fra Cagliari e Porto-Torres, cui io soddisfeci in parte coi miei scritti delli 10 dicembre successivo relativi il primo al modo da tenersi nell'eseguimento dei lavori, il secondo al personale da destinarsi.

Approvato da S. M. con Reale Carta delli 21 dicembre il metodo d'impresa a misura sopra una serie di prezzi preferentemente ad ogni altro sistema perchè in quelle circostanze non appro-

piabile, mi occupai senza indugio della composizione dei capitoli generali per l'appalto e di una ragionata serie di prezzi, che rassegnai al Ministero in data del 27 gennajo 1822, sul merito del quale fu consultato quest'onorevole Congresso, che raccomandò alcune modificazioni, le quali per ordine superiore vi furono inserite in data delli 7 aprile dello stess'anno.

In questo mentre io stava preparando il progetto di uno statuto per quel servizio, il quale previo parere d'uno speciale Congresso d'Ispettori, venne da S. M. approvato in data del 25 giugno 1822, e quelle ordinazioni erano dirette ad accelerare l'operazione con tutta la garanzia, che si potesse maggiore, dipendentemente dalla primaria condizione, cioè di volere tosto por mano all'opra; ed egli è, vigenti cotali prescrizioni, che si ottennero li già accennati risultamenti, di cui particolarmente sono per trattenervi.

Più gravi incumbenze mi venivano quindi fidate con Ministeriale Dispaccio delli 13 marzo n.° 754, cioè di trattare un prestito nella città di Genova a favore di quella stradale amministrazione, ed inoltre di aprire trattative per l'appalto dei lavori della grande strada maestra; se infruttuose riuscirono le mie cure quanto al

primo oggetto, non così quanto al secondo, che a mia instanza *(e posso dirlo)* una società di persone sommamente esercitate in tali costruzioni assunse l'obbligo d'eseguire quei lavori secondo la serie dei prezzi già approvata dal Congresso Permanente, e senza verun aumento.

La designazione degl'Ingegneri ed altri impiegati mi fu pure affidata, e da S. M. approvata sotto li 9 aprile stess'anno.

Infine nel corso della primavera 1822 tutto fu disposto per dar principio all'opra, intantochè gl'Ingegneri rimasti in Sardegna studiavano palmo a palmo quei luoghi per formare i particolari progetti.

Enumererò qui le tante obbiezioni di parecchi fra li tanti oppositori che ebbe quest'opera in sul suo nascere stesso? Le strade sono inutili in Sardegna, dicevano essi, ed ancorchè utili non si puonno eseguire. Li Sardi non lavorano, la popolazione è scarsa; non si troveranno Ingegneri che vogliano seguitarvi, non impresari che vogliano intraprendere, non artieri che vogliano colà recarsi; fatte le strade non vorranno servirsene i Sardi, perchè avvezzi a cavalcare attraverso monti e valli, o servendosene non si potranno mantenere. Dunque in ogni modo le strade sono inutili in Sardegna, ed inutilmente

s'impiegheranno colà milioni, e milioni, per cui dovranno soccombere le finanze del continente.

A tante, e sì forti obbiezioni si rispondeva in allora: Non essere la Sardegna un territorio d'una villa, o d'una città per bastarli la grande via di comunicazione che la circuisce. Andare sempre gl'Impiegati quando siano debitamente incoraggiati, ove lo comanda il Re: Accorrere sempre l'industria ove beneficio ella spera, e la gente ove il danaro circola. Li Sardi laboriosi, attivi (10) potere sembrare a taluni, è vero, un'idea nuova un paradosso, ma pure averne già visto abbastanza per poterli così giudicare: allettati da un immediato lucro, e da un lucro con altri non diviso, correranno a torme sui pubblici lavori. Essere naturale che non si viaggi in carrozza, ove non sono strade, ma ognuno conoscere, apprezzare, amare i suoi maggiori comodi, le sue migliori convenienze; e quanto al mantenerle, sperare, la Dio mercè, anche in ciò potere riuscire. Riguardo ai mezzi finalmente si leggesse la relazione delli 15 giugno 1821, e si vedrebbe le finanze del continente non avrebbero da rimettervi.

Il fatto, che in consimili casi più d'ogni altro è giudice competente, venne quindi a confermare le mie congetture, le mie presunzioni, il mio ragionamento.

Ora, passando sotto silenzio lo sgraziato viaggio nell'interno dell'Isola fatto nel tempo degli straordinarj calori della state 1822, il quale a me ed a parecchi altri che meco si trovarono, fu causa di lunghe e pericolose malattie; mi trasporterò immediatamente al principio di quelle costruzioni, lasciando pur anche, quale inutil cosa, di parlarvi della distribuzione del Personale, essendochè in apposita nota (11) troverete indicato anno per anno lo speciale lavoro d'ognuno, le quali indicazioni vi saranno poi rese di più facile intelligenza dall'ispezione dei quarantacinque volumi di disegni, e di calcoli relativi tutti alla costruzione della strada maestra. Vi osserverete le piante particolari in 4 volumi sulla scala di 1/5000, i profili in altrettanti volumi sulla scala per le lunghezze di 1/1000, le piante ed i profili generali in due volumi su quella di 1/25000, ed in questi ultimi i disegni di massima per tutte le opere d'arte, pei profili trasversali delle carreggiate e per le case di ricovero; n. 20 volumi relativi ai calcoli di tutte le opere per altrettanti tronchi corrispondenti ad ugual numero di divisioni di tutta la distesa *(tronchi n. 22)* praticate per maggiore facilità e regolarità nelle operazioni: n. 13 fascicoli di note ebdomadarie di tutti gli operai impiegati,

le quali furono regolarmente tenute dagli assistenti nel corso delle operazioni; ed oltreciò n. 3 specchj generali di riassunto (12) dedotti dai summentovati fascicoli e rappresentanti 1.° la quantità dei lavori eseguiti suddivisi per ogni qualità e per ogni tronco, in un col numero delle giornate impiegate, 2.° il montare dei relativi lavori, 3.° la proporzione che passa fra l'importo delle opere e la quantità delle medesime ossia il prezzo di ciascuna unità di lavoro, dai quali riassunti vi verrà facile di osservare un risultato assai notevole in sì estesa operazione, cioè che il calcolo fatto in seguito al numero delle giornate impiegate, come se si fossero eseguiti i lavori in via economica, corrisponde al costo degli stessi lavori secondo l'elenco dei prezzi notati nei capitoli d'appalto colla sola differenza di un mezzo per mille, quantità che si può dire quasi inapprezzabile: vi osserverete pure avere costato cadun metro lineale di quella carreggiata 17 ll. 44 c. non dissimile dal medio prezzo di quelle aperte sul continente in migliori circostanze di clima, e fors'anche di località. Una tant'esattézza nelle operazioni è dovuta allo zelo dei miei collaboratori, a cui mi fo dovere di tributar loro i più meritati elogj. (13)

La strada longitudinale fu diretta da Cagliari a Porto-Torres per Sanluri, Oristano, Macomer ed altri luoghi che per amore di brevità qui tralascio. Nella mezza parte meridionale essa corre sopra un terreno piano, o pressochè piano, che mal non s'assomiglia a quello che sta tra Torino ed Alessandria: nell'altra metà si eleva gradatamente sull'alto piano di Macomer a metri 662 sopra il livello del mare e prosegue in mezzo a montagne pressochè tutte volcaniche sino a Sassari per abbassarsi quindi con lieve pendìo al porto di Torres. La totale lunghezza è di 235 kilometri *(in numeri intieri)* e la larghezza di metri 7. Le pendenze non oltrepassano generalmente il 7 per $\frac{0}{0}$ con poche centinaja di metri qua e là distribuiti che hanno il 7 $\frac{1}{2}$ per $\frac{0}{0}$; abbenchè vi s'incontrassero lunghissime tratte da collocare contro scoscesi dirupi per ascendere ad altezze che vanno dalli 200 alli 300 metri. Il massiccio della carreggiata è fatto con impietramento *(a parte alcune tratte in cui si giudicò conveniente di risparmiarne la spesa, perchè in quei luoghi se non inutili tutt'almeno di poco vantaggio)* ricoperto nella parte meridionale con ghiaja, o con pietruccie raccolte nelle vicine campagne, e nella settentrionale con frantumi di pietra rotta colla mazza a piccole

dimensioni, perloppiù volcanica, soventi trachitica, talvolta basaltica, e quindi reso di più comodo tragitto col mezzo di uno strato di minuti materiali, sabbia ed anche terra ovunque non si poteva avere altro: l'altezza della petraja è di 0^m, 35.

I ponti furono costrutti con pietra tagliata quando erano di dimensioni maggiori di 4 metri di luce, con pietra regolare semplicemente abbozzata dalli 2 alli 4, e con pietre irregolari *(specie d'opus incertum)* per le minori dimensioni; egli è ben inteso che la pietra tagliata era riserbata, secondo i principj d'economia, a tutte quelle parti di soggezione ove veramente lo comanda l'arte. Le maggiori luci sono di soli metri 16, perchè si profittò del Ponte antico nelle vicinanze d'Oristano per attraversare il fiume Tirsi, il maggior fiume che avessimo in questa direzione.

In parecchi casi fecimo uso per i piccoli rivi, che non portano acqua che ben di rado ed in poche ore dell'anno di *cassis (che forse impropriamente denominammo cunette)* affine di non mettere tutta la strada su Ponti, e di non profondervi somme immense. Se ne fece maggiore uso nel capo meridionale, ove sono talvolta sì dirotte le pioggie, che non è esagerato il dire,

squarciarvisi le nubi e cadere l'acqua a torrenti. Quale luce di acquedotto, o di ponte sarebbe capace di dare scolo a tante acque che in un attimo precipitano a torrenti dalle soprastanti montagne? Ne feci pure la trista prova (14) e l'esperienza savia maestra d'ogni buona cosa m'indusse a preferire questo sistema, seguendo in ciò le lezioni dei Romani, che così pur usarono in Sardegna, come dalle vestigia di quelle antichissime carreggiate chiaramente appare specialmente nella Campedda di Macomer. E checchè ne dicessero i poco intelligenti, o gli sprezzatori d'ogni pensamento altrui, unii talora ad un'estesa cunetta un piccol ponte, affinchè almeno nei casi ordinarj non vi fosse incomodo e mal sicuro il passo.

Ove poi la distanza fra due consecutivi abitati oltrepassava il miriametro si elevarono una, o più case per maggior sicurezza delle strade, pel ricovero dei viaggiatori e per stanza dei preposti alla conservazione delle opere.

La longitudinale carreggiata fu compita nel breve giro di sette anni, e dico breve, poichè il tempo veramente utile pei pubblici lavori nell'interno dell'Isola è ristretto dal principio di febbrajo a tutta la metà di giugno: prima di quel tempo rigida è ancora la stagione, chè

ovunque l'inverno è sempre inverno; ed al termine indicato l'eccessivo calore della state e l'intemperie del clima (15) ne rendono impossibile il proseguimento per le gravi e soventi mortali malattie cui soggiacciono non solo gli estranei, ma pur anche i nazionali, che imprendono di lottare cogli elementi. Con cognizione di causa ve ne può parlare il collega Ispettore Petrini membro di questo Congresso, che dovette pur troppo in sul principiare stesso delle operazioni abbandonare me e l'opera, in cui mi era primo collaboratore, sfinito da pericolosa malattia nel breve tragitto lungo la valle, che con sè ha il suo nome *(Perfugas)*, in pochi istanti contratta. Per ben due volte io stesso pagai pure lungo tributo della mia imprudenza, chè con tale nome si qualificò più d'una volta uno zelo imprudente sì, ma pur necessario. Il freddo calcolatore de' suoi giorni e di sua vita non otterrà mai nel corso delle sue operazioni nè grandi, nè veramente utili risultamenti. Or dunque puossi dire, che in 700 giornate di lavoro effettivo si mandò a compimento una distesa di 235 kilometri di strade in un paese, ove dicevasi, sette anni prima, esserne problematica la riuscita!

Egli è per l'appunto nell'anno 1829 in quell'

anno in cui l'augusto ed amato Monarca, che ora ci governa, visitò la Sardegna, che la longitudinale strada fu compiutamente ultimata, e che suonarono dolci e soavi all'orecchio mio le parole di soddisfazione, che S. M. ebbe la degnazione di compartire a quello stradale servizio, non solo in privata udienza, ma pur anche sui luoghi stessi delle nostre operazioni, il vero nostro campo di battaglia, in cui avemmo per nemici non gli uomini, ma ciò che è più, gli elementi.

Appunto nel tempo stesso che l'augusta Comitiva, al cui seguito io aveva l'onore di trovarmi, trascorreva il Campo di Sant' Anna, stavasi eseguendo per le cure dell' Ingegnere Dervieux un'opera non grande, non estesa, ma forse alquanto ardita: voglio parlare della formazione della carreggiata attraverso lo stagno di Paulifigus di 600 metri e più di lunghezza, con un'altezza d'acqua non minore di metri due. Il terrapieno dovette farsi con materie sabbioniccie, le sole di cui si potesse disporre. Un ponte si edificò nello stagno stesso per lasciare libera la comunicazione alle acque da ambe le parti. Ogni cosa fu eseguita con ottimo successo e senza gravi spese; vi si segnalò in ispeciale modo l'Ingegnere che ne aveva l'im-

mediata cura, ed al momento in cui siamo, le scarpe verdeggianti di salici, di acacie, di pioppi e di arboscelli palustri, non lasciano più temere verun accidente.

Non vi parlerò qui di tutte le difficoltà, che si dovettero superare in linea d'arte: (16) tedioso forse ve ne riuscirebbe il racconto: soltanto io dirò che ognuno andava a gara di cooperare al buon esito d'un'operazione la più vasta, che da alcun tempo si eseguisse nei nostri paesi.

Prima di passar oltre, credo dover mio di parlarvi delle varie osservazioni, cui davano luogo in quei tempi le operazioni alla mia cura commesse. Or dunque taluno censurava la giacitura della strada all'uscita di Cagliari, perchè non si rendeva direttamente a Sestu, ma bensì fra questo luogo ed il Masu, e quindi trovava meno conveniente ch'essa toccasse in Oristano in vece di dirigersi per la via più retta di Fordongianus, valicando prima le alte vette dei monti Ghirghini. Eravi chi soggiungeva, dopo ciò, avere io errato nel recarmi ad Abbassanta, facendo perciò un gran giro, in vece di andare dritto da Paulilatino a Macomer, come altresì nell'avere lasciato da parte l'abitato di Bonorva. D'altra parte dicevasi essere troppo angusto il

cammino, pericolosi i terrapieni pel brio dei cavalli sardi, mal ideate le costruzioni di ponti con travature di legno e la sostituzione di cunette ai ponti, (17) e finalmente non abbastanza ampie le case di ricovero.

A sì fatte osservazioni di cui taluna degna d'essere seriamente discussa, io rispondeva in quei pubblici congressi,

1.° Essere combinata la direzione intermedia fra Sestu ed il Masu per tenersi più vicino alla diramazione d'Iglesias, che per l'appunto di rincontro al primo abitato si dividerà dalla Reale strada per andare a Decimomanno ed a Domusnoas, senza allontanarsi dalla direzione su Monastir già approvata nella giacitura di massima della longitudinale carreggiata.

2.° Avere dato il mio favorevole voto di passare in Oristano, perchè con questa modificazione al primo approvato progetto si rendeva vieppiù utile la longitudinale strada col facilitare lo scolo delle derrate del Campidano d'Uras, e dell'alto piano di Ghilarza verso quel golfo, oltrecchè si evitava di salire sulle vette dei monti Ghirghini per discenderne tosto a Fordongianus, correndo invece dalla prescelta parte d'Oristano sur un perfetto piano. Misurata d'altronde la distanza fra Uras ed Abbassanta nelle due

direzioni per Oristano e per Fordongianus, veniva a riuscire la stessa nei due casi, ancorchè sembrasse a prima giunta più breve l'ultima; e ciò a motivò dei lunghi, e ripetuti giri cagionati dal passo dei summentovati monti.

3.° Essermi diretto da Paulilatino ad Abbassanta, tanto per rispetto d'un'opera da pochi anni ristaurata, cioè dell'antica strada romana e per non abbandonarla così intieramente, quant' anche pel vantaggio di approffittare di 10ₘ. metri di strada poco più, poco meno carreggiabile. L'intenzione fu buona, e se non vi corrispose l'effetto, avere io qualche diritto all'indulgenza, chè già sommo rincrescimento io provava di doverne abbandonare altri 20ₘ. metri siccome inutili nel grande approvato sistema.

4.° La porzione eseguita a fronte dell'abitato di Bonorva essere stata sin dall'autunno del 1822 dal Sovrano approvata in seguito al parere di questo Congresso permanente; epperciò non averne io la menoma colpa. Provarne però sommo rincrescimento, ed anzi avere in tempo utile consigliato i Bonorvesi a fare le loro instanze; nel qual tempo già si procedeva alla formazione di un secondo progetto, con cui penetrare nell'abitato stesso. Uno sgraziato accidente interruppe

nel primo anno l'eseguimento di queste mie intenzioni, e nel successivo si dovette tosto mandare a compimento il primitivo progetto, il solo che fosse in pronto, affine di non lasciare sospesi i lavori. Non distare pertanto la principale carreggiata molto più d'un quarto d'ora dall'abitato, e con poca spesa la Comunità stessa potere procacciarsi quelle agevolezze, cui sperava colla primaria costruzione.

Rispetto poi alle altre meno serie obbiezioni, io mi ristringeva nei seguenti brevi termini: in niun caso mai doversi eccedere li bisogni presenti, ed una savia e ben intesa economia (18) essere la migliore garanzia del proseguimento delle operazioni. Quando in Sardegna crescerà il commercio, si amplieranno le carreggiate, si accresceranno le case di ricovero, e, se saranno deteriorate le travature in legno, si surrogheranno archi di vivo, e forse meglio altri legnami, che allora vi saranno pur anche i mezzi di farlo; quanto alle cunette, ben poche saranno annullate, perchè dal tempo, dall'esperienza e da migliori cognizioni di quei luoghi, ne sarà sempre più chiarita la convenienza.

Nel decorso stesso delle costruzioni si pensava alla conservazione dei tronchi già ultimati, e collaudati. Ora il mantenimento delle carreg-

giate in Sardegna non è la più facile cosa. Non speculatori nell'interno che vogliano assumerne il carico, non operai intelligenti in tale materia, non lavori in massa, nè notabili provviste da eseguirsi, ma opere alla spicciolata.

Il modo dei così detti cantonieri, che parve il più adattato, ed anzi il solo appropiato in quelle particolari circostanze, fu messo in vigore fin dal 1824, ed a misura del progredimento delle costruzioni esteso secondo li maggiori bisogni, in guisa che al termine del 1829 si erano messi a numero.

Un adattato *regolamento* frutto di cinque anni d'esperienza *(secondo le proposte che io ne feci)* fu unito al Regio Editto 13 aprile 1830 pubblicato in Sardegna, sulle quali basi progredì quindi quello speciale servizio.

I cantonieri sono distribuiti sulla linea stradale di 3 in 3 mila metri, guidati da un sottocapo che ha la sua squadra di 4 in 5 uomini, e comandati da 4 capi aventi il grado di assistenti, cioè uno per ciascun distretto. Sono vestiti ed ordinati militarmente, armati e forniti di stromenti mediante una fissa mensuale ritenzione amministrata da un Commissario del servizio. Essi sono obbligati di mantenere in buono stato ciascuno la sua tratta con provve-

dere le pietre, romperle ed impiegarle, pel quale oggetto però di quando in quando loro si concedono, secondo il bisogno, ed a dettame dell'Ingegnere, e uomini e vetture di sussidio. Sono riuniti in particolari squadre condotte dal sottocapo pei lavori comuni, e nei casi d'urgenza in isquadre di distretto sotto gli ordini dello stesso capo. Costò immensa fatica l'ordinamento di tale servizio per avere uomini capaci, ed intelligenti, che fu dichiarato per Sovrana legge doversi prendere fra li nazionali, e preferentemente fra gli abitanti locali, affine di non esporre gli stranieri, che mal reggono a quel clima nell' estiva stagione, a lunghe malattie che cadono in ultima analisi a precipuo danno del pubblico, perchè in tali casi il servizio non si fa ancorchè ugualmente si spenda, ma ben inutilmente, e solo per mantenerli in letto, come lo prescrivono i primi principj d'umanità. Ed egli è per tale motivo, che nei mesi estivi di luglio, agosto e settembre si cessa di raccomandare il lavoro ai cantonieri stanziati nella parte meridionale, ma all'opposto precauzioni, vita regolare e riposo; e così puossi dire con giusta ragione che colà in linea di pubblici lavori corrispondano quei pochi mesi all'invernale stagione dei paesi nostri.

Ecco quanto io bramava di dirvi rapporto alla costruzione della primaria strada cui tenne dietro negli anni 1830 e 1831 l'eseguimento di lunghe tratte di due carreggiate di diramazione, che si chiamarono quindi *Provinciali*, della totale lunghezza di metri 65000.

Giunto a tal punto mi tocca di trattenervi di un oggetto di maggior rilievo di quanto mai si sia voluto credere, cioè dell' assoluta deficienza in quel personale, che già da due anni si faceva talmente sentire che nel giugno del 1828 io dovetti indirizzare al Vice-Re di quel regno una formale protesta (19) di non poter più rispondere dell'andamento di quel servizio.

Le malattie contratte in quel clima, che bisogna tosto fuggire per guarirne radicalmente, costringevano ad uno ad uno li diligenti miei collaboratori ad abbandonarmi al termine d'ogni campagna, e la morte attristava l'animo mio rapendomi nello stesso anno *(nel 1827)* tre dei miei buoni impiegati, l' Ingegnere Maréchal, gli ajutanti Sburlati, e Carlo Carbonazzi, l'ultimo mio congiunto, il secondo mio allievo nel collegio di Casale, ed il primo mio caro amico, giovane di ottime speranze e destinato ad illustrare col tempo il corpo cui appartenne. Infelice Maréchal! Ricevi questo pubblico tri-

buto di lacrime dal tuo Capo, che fu pur anche il tuo miglior amico. Passasti è vero, ma da tutti compianto, ed inonorata non rimase la tua tomba. (20) Benedetto l'uomo, che trapassando lascia nel cuor di tutti che 'l conobbero di sè mesta e cara ad un tempo rimembranza! Addolorato per tante successive perdite, guidai quel servizio nel modo che potei migliore in mezzo a tante traversie, sinchè giunto al termine del 1829 ed al punto di dar principio alle secondarie strade, io insistei fortemente presso il Ministro, perchè venisse reintegrato quel mancante personale: ma le combinazioni erano tali, che impossibile gli veniva il condiscendere alle mie giuste brame. Il personaggio che reggeva in allora il Ministero dell' Interno, così dicendomi, mi congedava. Vedere benissimo non essere per tante operazioni sufficiente il personale colà rimasto, non potere per altro accrescerlo per non disordinare il servizio sul continente; prendessi pazienza, e facessi come potrei: alle quali parole null'altro io poteva rispondere. « Poichè così si vuole » avrò pazienza, farò tutto ciò che potrò, ma » non tutto ciò che vorrei, e dovrei fare. » Presi commiato e partii non senza averne prima larghe verbali istruzioni conseguenti a quello

stato di cose, le quali istruzioni venivano quindi confermate in parecchi dispacci diretti ai reggitori delle cose di quel Regno. Il servizio progredì per quanto possibile, e di là d'ogni mia stessa aspettativa, con regolarità nei due anni che trascorsero, in cui due soli Ingegneri con due Ajutanti curarono l'eseguimento di 65/m. metri di strade Provinciali, facendone contemporaneamente, o poco prima, i particolari progetti, che tratto a tratto io verificava ed approvava sul luogo stesso non senza gravi strapazzi e fatiche; imperciocchè ad ogni volta mi toccava correre le cento miglia per andare al riparo d'ogni inconveniente. Nel tempo stesso che si eseguivano i lavori, si mettevano in ordine quei particolarizzati progetti, e posso accertarvi non essere dissimili da quelli che vi presento per la Reale strada, gli ottenuti risultamenti per le Provinciali, che qui non posso presentarvi, perchè rimasti presso quell'Uffizio di Direzione per l'ultimo e definitivo ordinamento. Che più si sarebbe fatto? Il domando a Voi, onorevolissimi Colleghi, giudici competenti in simile materia.

Si parlò di troppo largo arbitrio dato al Direttore di quel servizio; ed in tale caso ne potrà mai venir biasimo a colui che instantemente

pregato ne assunse tutto il peso per mera e semplice obbedienza e pel bene della cosa? Discussioni pur troppo penose, alle quali non sarebbe andato soggetto un uomo indifferente per la causa pubblica, e che si fosse tenuto, checchè ne succedesse, nei più stretti limiti dei doveri suoi!

Le strade Provinciali incominciate sono, 1.° quella dell'Ogliastra da Monastir a Serri passando per Senorbì, e Mandas per 38m. metri di lunghezza, 2.° quella d'Alghero da Capo Abbas vicino a Toralba sino di là da Ittiri passando per Tiesi, ed Ittiri per la lunghezza di metri 27|m. circa collo stesso metodo, e cogli stessi modi di costruzione indicati per la strada Reale, e colla sola differenza della riduzione di un metro nella larghezza della carreggiata, e così di soli metri 6.

Tali sono i risultamenti della Commissione straordinaria, di cui con buon numero di collaboratori venni onorato, e gli annessi documenti, che per la Reale strada ho qui l'onore di presentare al sig. Presidente, con preghiera di delegare parecchi fra i membri di questo Congresso per esaminarli ed averne il loro autorevole sentimento, serviranno, io spero, a viemeglio far conoscere la parte che ognuno ebbe a prendere

nell'eseguimento di quella grand'opra, e saranno di bastante appagamento al superiore Governo, che l'ordinava, a cui io prego pure il prefato signor Presidente di rassegnarli, tosto fattane la chiesta ed instata disamina.

Soddisfatto così ad un mio essenzialissimo dovere, che io m' imponeva fin dal principio stesso delle operazioni, io vi ringrazio, onorevolissimi Colleghi, dell'indulgenza somma con cui voleste tollerare questa forse troppo lunga narrativa, e della quale pertanto, per la gravità della materia, meco vorrete riconoscere la convenienza, l'utilità, il bisogno.

NOTE

1

Breve cenno sul mio primo Viaggio nell'interno della Sardegna.

L'imprendere un viaggio nell'interno della Sardegna mentre dura l' invernale stagione, era riputata cosa alquanto ardua, e per uno straniero pericolosa.

Sono immensi i fanghi in quelle pianure, mi si diceva, e corre rischio di perdersi uomo e cavallo; le giornate sono brevi, e le tantissime volte vi occorrerà di attraversare quelle foreste di notte tempo per raggiungere il vicino abitato. Quindi si parlava di buone guide che mi dirigessero in mezzo a tanti pericoli, di forz'armata che mi scortasse, e cose simili in parte vere, in parte no, in parte necessarie, in parte esagerate. Prudenza voleva che non si trasandassero le raccomandate precauzioni, donde ne veniva potersi con giusta ragione chiamare vera *spedizione* l' imprendere un viaggio in quella stagione: non mancarono di fatti le guide, le genti d'armi, i cavallanti che portassero gli equipaggi, e tutto insieme si

potevano contare dieci o dodici cavalli per gli due primi giorni, che poi, come dissi nel corso della relazione, io ridussi a soli tre, al qual numero mi limitai in tutti i miei susseguenti viaggi, cioè quando ebbi acquistate giuste idee su quelle cose. Non parlerò qui dell'ospitalità di quella nazione, che è cosa ben conosciuta, e di cui fui alle prove per ben undici anni consecutivi, ricevendone sempre le più cortesi accoglienze, salvi pochi e rarissimi particolari casi, in cui forse le speciali circostanze della persona pregata di concedermi ricovero non le permettevano di corrispondere alle mie brame, della qual cosa niuno può sentirsi offeso, perchè niuno può avere sufficiente cognizione delle private faccende delle famiglie per giudicare, ove ciò avvenga, se cagionato sia il rifiuto o da impossibilità, o da men generose disposizioni.

2

Sulla Carta della Sardegna del padre TOMMASO NAPOLI.

—

La carta del padre Napoli è sino a quest'oggi la più esatta carta che si abbia della Sardegna, e non si sa credere come sia così riuscita, quando si conosce il modo con cui fu fatta. Pare che l'autore ricavasse da qualche antica carta la circonferenza dell'Isola, ossia il littorale, con alcuni punti principali, che avrà riconosciuto corrispondere più esattamente alla realtà: quindi viaggiando a cavallo conchiudesse la misura dei tre lati d'ogni triangolo dal tempo impiegato * nel viaggio, o, se non gli percorreva egli stesso, prendesse le più esatte informazioni dai cavallanti e dai viaggiatori, e descrivesse graficamente sulla carta il triangolo così misurato. Progredendo poi di passo in passo, egli segnava i villaggi tutti, e poi anche scorrendo pei varj territorj, o contentandosi di chiamarne a quei signori presso cui albergava, indicava il corso dei rivi e torrenti, e finalmente disegnava le montagne, le quali a dir vero non

* Ho riconosciuto, in seguito a ripetute esperienze, che il passo del cavallo sardo è tale, che un'ora di strada, come si chiama in Sardegna, corrisponde a metri 6000 di lunghezza.

hanno veruna correlazione con quelle realmente esistenti, e sembrano piuttosto messe a capriccio. Egli è però sorprendente che con sì fatto metodo, e senza l'ajuto di graffici stromenti l'autore abbia potuto giungere al suo scopo col minore grado d'imperfezione che far si potesse.

3

Sulla lingua o dialetto Sardo.

—

Avendo parlato della necessità di avere un interprete per viaggiare in Sardegna, potrebbe venir vaghezza a taluno di conoscere quale rapporto possa avere quel dialetto colla lingua comune d'Italia. Se n'è da tanti parlato ch'io non ardirei di più oltre dirne, se non sapessi che ognuno è sempre scusabile quando, nel dire quel poco che sa di una cosa, premette le sue scuse e la sua più ingenua dichiarazione, che non pretende contraddire altrui, spendendo soltanto quel che sta per dire per ciò che può valere e nulla più.

Colà come in tutti gli altri paesi, dove si fa uso d'un dialetto, varia questo da un luogo all'altro, e coll'allontanarsi dal centro tale e tanta è la variazione, che quasi più nulla di comune hanno l'un coll'altro i due parlari, che puonno così chiamarsi due dialetti diversi. In Sardegna il più nobile dei dialetti è il Cagliaritano, che quasi si potrebbe chiamare lingua sarda, perciocchè nel medio evo era quella la lingua scritta, come ne fanno fede le antiche scritture, e sopratutto la famosa *Carta de Logu.*

Il dialetto, o come alcuni il chiamano, la lingua Cagliaritana è dolce assai, ed espressiva, partecipa dello spagnuolo e dell' italiano, e siccome queste molto tiene del latino. La pronunzia però ne è sì difficile pegli stranieri, che anche dopo 20 anni di soggiorno in Sardegna essi sono tosto riconosciuti per non-nazionali alla prima parola che profferiscono in Sardo. Qualche aspirazione all'orientale la rende ancora più difficile, e cotali parole sono, per quanto mi si diceva, d'origine araba.

Gli altri dialetti sono una modificazione del linguaggio principale, le quali modificazioni sono tutte correlative alle lingue parlate nei littorali del Continente, che più sono vicini a quelli dell' Isola. E così più numerose sono le aspirazioni orientali nella parte meridionale del littorale di Levante, maggiore relazione coll'Italiano al Settentrione: il Catalano è parlato in Alghero, e così via discorrendo; e finalmente nell'interno e nei paesi più montuosi, maggiori rapporti conservò il dialetto colla lingua madre, a segno tale che si profferiscono talvolta da quei villici frasi intiere in pretto latino, com'è cosa naturalissima, essendo che fra le montagne, al pari che nelle Isole, più si conservano nella loro natia purità linguaggio e costumi.

4

Sugli estesi seminati.

—

Non si può attraversare nel bel mese di maggio quei graniferi territorj senza essere ogni volta più sorpreso della grande estensione di terreni seminati, riguardo avuto alla scarsa popolazione di quei villaggi. Non si creda perciò che basti colà gettare il grano nella terra, perchè abbondantemente produca. Là, come altrove, l'uomo è costretto a bagnare col sudore della sua fronte il pane che mangia: anzi dirò di più che, o sia per l'imperfezione degl'istromenti agrarj, o sia per qualunque altro motivo doppio tempo s'impiega che non nei nostri poderi, per seminare la stessa estensione di terreno. Donde ne segue che deve arrecare maggiore meraviglia lo scorgere quelle vaste superficie di seminati. L'evidente conseguenza, che da questo fatto si può chiaramente dedurre, quella si è che il Sardo villico non rimane ozioso, o come si dice, colle mani alla cintola, come si vorrebbe credere, o far credere; abbenchè per non tacere il vero, si debba dire che in quei climi caldi maggiore è il tempo utile pe' lavori campestri. E con tutto ciò il villico non è sempre provvisto del necessario, e vive una vita stentata, miserabile! E non cresce la popolazione, o se cresce, in una proporzione piccolissima!!

5

Osservazioni fatte sulla mia Relazione del 15 giugno 1821.

—

La vastità e l'estensione delle proposte opere fecero credere a prima giunta che fossero aerei, imaginarj i miei progetti. Lo stesso Vice-Re, otto giorni dopo che gli ebbi rassegnata la mia relazione di massima, fattomi chiamare per conferire seco lui, così al presentarmigli meco ragionava:

« J'ai lu votre rapport, vous avez fait des projets » en grand, et je vous avoue franchement qu'au pre- » mier abord j'ai dit en moi-même que vous étiez fou » de me faire de tels projets. Cependant en poursuivant » la lecture j'ai eu lieu de me convaincre que la chose » était praticable, d'autant plus que même vous sug- » gérez l'idée de la manière de s'y prendre pour avoir » la majeure partie des moyens. Aussi vais-je soumettre » votre rapport à la *Junte Générale* pour en avoir » son avis, et je ne doute pas qu'il ne soit favora- » ble; vous verrez que nous ferons quelque chose. »

Quella Generale Giunta avvalorava di fatto con suo favorevole ed onorificentissimo parere quel mio debole lavoro, che S. M. si degnava quindi di approvare ed in massima, e nei particolari.

6

Indicazione delle proposte comunicazioni.

—

Strada Reale *detta* Centrale	Cagliari — Monastir — Nuraminis — Villagreca — Serrenti — Sanluri — Sardara — Uras — Oristano — Nuraxinieddu — Massama — Tramaxa — Bauladu — Paulilatino — Abbasanta — Macomer — Vicinanze di Bonorva — Toralba — Bonnannaro — Codrongianus — Sassari — Porto-Torres.
Strada Provinciale *d' Iglesias*	Cantoniera di Sestu — Decimo-Manno — Siliqua — Domus Noas — Iglesias — Portoscusu.
Strada Provinciale *d'Ogliastra*	Monastir — Senorbì — Suelli — Mandas — Serri — Vicinanze d'Isili — Sotto Villanova-Tulo — Seui — Lanusei — Tortolì.
Strada Provinciale *di Bosa*	Macomer — Sindia — Suni — Bosa.
Strada Provinciale *d' Orosei*	Al piè della salita di Macomer — Birori — Bortigali — Silanus — Bolotona — Illorai — Nuoro — Olliena — Orosei.

Strada Provinciale *d'Alghero*	Capo Abbas di Toralba — Tiesi — Ittiri — Territorio di Putifigari — Alghero.
Strada della *Gallura*	Vigne di Bonnannaro — Mores — Vicinanze d' Ozieri — Oschiri — Terranova; e da Oschiri a Tempio.
Strada della *Marmilla.*	Sanluri — Furtei — Mara-Arbarei — Ussanamanna — Turi — Tuili Escoveddu — Ulastrai — Usellus — Villa Urbana — Palmas — Oristano.

Sulle direzioni sovra indicate sono ultimate la strada centrale e per metà quelle d'Ogliastra e d'Alghero, che presentano i punti di più difficile costruzione. In somma poi si può dire compita molto più della terza parte della grand'opera relativa al totale eseguimento dell' ideato sistema.

7

Sulle Strade Romane.

—

Poichè m' avvenne di dovere parlare delle antiche carreggiate romane, non posso nè devo tralasciare di dirne quel poco che ho potuto conoscerne e saperne coll'esplorazione delle località, colla lettura degli autori che ne trattarono, e mercè gli schiarimenti con somma gentilezza e cordialità favoritimi dal signor cav. Alberto Della Marmora, che sì a lungo si occupò delle sarde cose. Epperò il dovere ragionare sopra argomenti assai estranei alla natura delle mie occupazioni, cioè di cose d'antichità, fa sì che io debba prima d'ogni cosa impetrare l' indulgenza delle persone versate in tale materia, che vorranno leggere questa mia annotazione.

L' itinerario così detto d'Antonino può più d' ogni altro somministrare utili nozioni per far rivivere almeno sulla carta, se così mi è dato di esprimermi, le antiche strade di Sardegna.

Nell'osservare quell' itinerario si rimane però tosto sorpreso di non vedervi indicata la strada da *Torre* a *Cagliari* così ben conosciuta, massime nella sua parte settentrionale, per le tante lapidi illustrate in questi ultimi

tempi. Un'omissione sì importante è ben fatta per porci in avvertenza rispetto all'esattezza delle istruzioni che se ne possono ricavare; epperciò sarà prudente di non riferirsi alle medesime se non in quei casi, in cui il fatto stesso verrà a confermarle, le quali in allora potranno utilmente servire di guida per lo scoprimento delle consecutive tracce delle romane strade in parte ora conosciute.

Prima di tutto pare conveniente d' investigare dove fosse quel *Portu Tibulis*, che ha una sì grande importanza in quell' itinerario, e da cui partivano, da quanto pare, tre strade, due littorali, ed una mediterranea; locchè può fare credere che fosse il punto di più facile sbarco dei Romani che partivano dal porto d'*Ostia*. Bergier sulla fede di Tolomeo, nel suo trattato *Des grands chemins de l'Empire*, dice che questo *Porto Tibulis* era sulla costa orientale della Sardegna prospiciente l' occidentale della Sicilia, e che presentava il minimo tragitto dalle coste del continente a quell' Isola. Ora se il porto anzidetto si fosse trovato lungo la costa, che mette da *Lungo Sardo* a *Porto-Torres*, come si crede da molti, non sarebbe stato orientale, non prospiciente la Sicilia, non collocato nella maggiore vicinanza delle coste d' Italia, per approdare dalle quali sarebbe stato necessario di penetrare nelle bocche di Bonifazio:

I marini sanno se la cosa sia tanto facile in tutte le stagioni dell'anno, e con tutti i tempi. Io crederei che potesse essere l'attuale golfo d'*Arsequena* che soddisfa precisamente a tutte le sovrascritte condizioni, ed anche rende intelligibile e conforme al vero stato di cose il non

interpretabile in altro modo « Iter a *Portu Tibulis* per » compendium Olbiam MP.XVI. » Correggendo quindi l' itinerario da *Portu Tibulis Caralim* nel modo seguente :

a *Portu Tibulis Ulbiam*	MP.	38
Coclearia		15
Portu Luguidonis		12
Fano-Carisi		25
Viniolis		15
Sulcis		35
Porticenses		24
Sarcopos		20
Ferraria		20
Caralis		23
A Portu Tibulis Caralim	MP.	227

E quello da *Portu Tibulis Sulcis* come infra:

a *Portu Tibulis Turublo* minore	MP.	18
Elephantaria		15
Longones		12
Viniolis		12
Cruccio .... Erurio ?		24
Ad Turrem		22
Ad Herculem		18
Nure		27
Carbia		16
	Segue	164

	Somma di rapporto 164
Bosa	25
Cornos	18
Tharros	18
Othœa, *Osœa?*	12
Neapoli	18
Metalla	30
Sulcis	30
A PORTU TIBULIS SULCIS	MP. 315

saranno dopo ciò più conformi al vero stato di cose i due summentovati itinerarj, e sarà anche più facile da stabilire, e più immediata, la corrispondenza dei luoghi antichi coi moderni. Egli è da osservare in quei due itinerarj, che sino a *Cornus* verso Ponente per quello al *Sulcis*, e sino a *Porticenses* ch'io collocherei alle bocche del *Flumendosa* verso levante, eglino sono tutti marittimi, e che da quei punti poi divengono mediterranei. Ciò può far credere che segnassero in principio, e sino a quei due punti, le sole distanze marittime da Porto a Porto, perchè d'altra parte non si può ragionevolmente supporre che si fosse praticata una strada littorale, in tutta la pienezza del termine, contro quelle scoscese rocce, che al par d'oggi dovevano in allora essere disabitate; e difatti non mai si osservò di quelle vestigia, che in tanti luoghi, massime nei siti più alpestri e meno coltivati, si rinvennero per le strade mediterranee.

Ora combinando le cose osservate sui luoghi coll'itinerario d'ANTONINO, possiamo con certezza dedurre, che in Sardegna vi era una strada da *Torre* a *Cagliari*; che a questa veniva ad unirsi quella proveniente da *Tibulis* forse nelle vicinanze di *Toralba*; che da *Cornus* a *Tharros* e quindi da *Tharros* nel golfo d'*Oristano* altra strada veniva a congiungersi in *Othœa* od *Osœa*: e che da *Decimomanno* altra ne partiva verso le miniere d'*Iglesias* per andare a *Sulci*, e, facendo quindi il giro per *Bizia* e *Nora*, a *Cagliari*. Riconosciamo pure una direzione da *Sestu* a *Seuneddu* verso *Mandas* e *Serri* (*Biora*) passando per *Laconi*, *Sorradile*, le sorgenti del *Tirsi* fra *Alà* e *Budusò*, condotta sino a *Terranova*; e se veramente è una traccia di strada Romana quella osservata dal sig. cavaliere DELLA-MARMORA fra *Seui* e *Lanusei* * si potrebbe dedurre l'esistenza d'una diramazione verso il porto di *Viniolis* che potrebbe ben essere l'attuale porto di *Tortolì*, così forse denominato anticamente dalla vigna, o dal vino che al par d'oggidì sarà stato in allora uno dei principali prodotti del suolo di quella Provincia.

Se poi mal non m'appongo, e che io non sia stato indotto in errore dal desiderio ben naturale di vedere che le mie proposte coincidessero, dopo fatte, con ciò che fu una volta, mi parve scoprire alcune tracce di

* Viddi vestigia di strada Romana dal ponte di Nurri a Sadali, da Sadali a Seui, e da Seui verso Tortolì passando pel Tonnari, e non lungi da Perdagliana (nota del sig. cav. DELLA-MARMORA).

una strada su per la valle d' *is-canisones* fra *Tiesi* ed *Ittiri*, e dopo *Ittiri* sulla direzione di *Porto-Conti* (dell'antico *Porto-Ninfeo*); ciò che compirebbe ad un dipresso il quadro delle attuali strade, ad eccezione della grande trasversale di mezzo da *Bosa* ad *Orosei*, di cui non esiste traccia veruna, e che forse fu in allora giudicata meno necessaria, per causa della comunicazione stabilita fra *Terranova* e *Cagliari*, di cui si è testè fatto parola.

Ciò posto partiamo da *Fordongianus*, che pare un punto fisso, ed in cui tutti riconoscono l'antico *Forum Trajani*, e seguitiamo il corso della più centrale strada andando verso *Portotorre*; ne avremo la traccia come segue:

Da *Fordongianus* essa si alza sull'alto piano d'*Abbasanta*, passa nelle vicinanze di questa popolazione lasciandola a destra, e, lasciando pure sulla destra *Ghilarza*, giungeva a quel luogo denominato *ad Medias*, che pare ricevesse il suo nome dall'essere quasi nel mezzo del suddetto alto piano, e così verso la *tanca* * di *Norghiddu*: sale quindi sull'alta Campedda di *Macomer* lasciando pure a man destra l'attuale villaggio; ed al termine della salita si trovava in *Molaria* che dalla lunghezza percorsa dopo *Fordongianus* io giudico, ed anzi posso accertare, per causa della ritrovata esattissima uguaglianza fra le misurate lunghezze

* Si chiama in Sardegna *tanca* un terreno chiuso e destinato sia al pascolo, sia al seminerio. Equivale questo nome al *clós* dei Francesi.

e quelle dell'itinerario, doversi trovare nel luogo ove giace adesso il piccolo villaggio di *Mulargia*. La strada Romana dal piano sottoposto a *Macomer* s' inclinava a man manca forse per andare a toccare qualche abitato, la nuova s'inclina a destra per andare a *Macomer*, e, giunta a quell'altura, la nuova prende a sinistra, e la Romana prendeva a destra; l'attuale per cercare una posizione piana, l'antica per giungere forse a *Mulargia*.

Sull'alta Campedda poi si dirigono ad un dipresso nello stesso corso, lasciano amendue *Bonorva* sulla destra; la Romana si abbassava quindi a *Semestene*, la nuova sta più vicina a *Bonorva*, e trovansi di nuovo riunite a *Campo-Giavesu*, e quindi a *Campo-Lazzaro*; l'attuale passando a *Toralba*, la Romana lasciandolo a sinistra, ed abbassandosi nelle sottoposte valli: e finalmente dopo essersi lasciate al termine di *Campo-Lazzaro* per circuire i colli di *Codrongianus* la prima a sinistra verso *Florinas*, la seconda a destra verso *Ploaghe* e *Nostra Signora di Saccargia*, vengono ad incontrarsi di nuovo in *Campo-Mela*, e quindi a piè di *scala di ciocca*, ove scavando sotto il caposaldo stabilito per le nostre operazioni, si trovò la pietra migliaria accennata dal sig. prof. Gazzera in una sua lezione accademica, e segnata A TVRRE MP.XVI. Da questo punto io ho fondate ragioni per credere che s'avviasse verso *Osilo* risalendo la valle, entro cui scorre il torrente di *scala di ciocca*, e quindi attraversando le attuali vigne di *Sassari*, ad un miglio circa sulla destra della città, si rendesse a *Torre* stando più

vicino che non l'attuale strada, al territorio di *Sorso*; e così doveva essere, poichè l'intersecazione della strada col fiume detto d'*Ottava* (probabilmente dal numero della vicina lapide) doveva farsi in distanza da *Porto-Torres* maggiore dell'attuale che è di soli metri 10,400, mentrechè per avere l'ottava lapide si dovevano contare metri 11,840;* e così doveva lambire più da vicino il piede dei colli di *Sorso*.

Ripigliando la strada a *Fordongianus* se ne seguitarono le tracce dallo sbocco della valle, in cui giace *Villa Urbana*, verso il campo di sant'Anna, e tratto tratto per tutta l'estensione di quella grande pianura, le quali tracce comprese fra il piede della montagna ed il luogo di *Palmas* lasciano verso la marina la nuova strada, e quindi intersecandola a poche miglia, prima d'arrivare in *Uras*, si dirigono verso *San Gavino* o *Pabillonis*, dopo il quale termine si perdettero di vista, e solo coll'immaginativa si ritrovarono nella parola di *Decimomanno* nome d'un villaggio, che precisamente trovasi a dieci miglia romane da *Cagliari*. Ora vedo che nell'itinerario d'Antonino da *Foro Trajani* si va ad *Othœa*, da qui ad *Aquae Neapolitanae*, d'onde a *Cagliari* con 36 miglia di viaggio corrispondenti a metri 53,280. La distanza che passa fra *Cagliari* e *Sardara* sulla direzione della strada nuova essendo di metri 53,598, si ha autorità di conchiudere che le *Aquae*

* Il miglio romano, secondo le indicazioni del sig. professore Gazzera ricavate dagli scritti di Jacopo Durandi, equivale ai 3/5 del miglio di Piemonte, e così a metri 1480.

Neapolitanae (le quali secondo l' opinione di molti si crede dovessero essere acque calde e salubri) corrispondono ai così detti bagni di *Sardara*. La pietra trovata a *Fordongianus* segna 79 MP. da *Cagliari*, e l'itinerario 88. Deve dunque essere occorso sbaglio fra *Aquis Neapolitanis* e *Foro Trajani*. Fra quest' ultimo luogo ed *Othœa* non può essere, perchè riducendo a 7 miglia la distanza da *Othœa* a *Foro Trajani*, e combinata con quella di 12 di altro itinerario fra *Tharros* ed *Othœa* si avrebbe 19 miglia da *Tharros* a *Fordongianus* molto minore della stessa distanza in linea retta, che passa fra quei due luoghi: dunque la riduzione deve operarsi fra *Aquis Neapolitanis* ed *Othœa*, ed è probabile che si debba leggere 27 in luogo di 36. La posizione d'*Othœa* od *Osœà*, in seguito a ciò, si troverà sulla circonferenza descritta come centro da *Fordongianus* ed avente 16 miglia di raggio; e siccome d'altra parte le tracce della strada romana si trovano nella direzione da *Siamanna* a *Pabillonis*, egli è chiaro che quella città doveva trovarsi nel *campo di sant'Anna* a 6 mila metri circa (4 miglia romane) da *Villa Urbana* verso *Uras*, e così probabilmente sotto la chiesa denominata di *Santa Sofia* ed in linguaggio del paese *Santa Zoïma*. Ecco dunque al possibile stabilita la direzione colla corrispondenza dei luoghi di quella strada, che teneva luogo dell'attuale che chiamiamo *Reale*.

Il migliario di *Macomer* segna a *Turre* MP. 56
Quello di *Fordongianus*, a *Caralim* . . 79

TOTALE . . 135

Equivalenti a metri 199,800
La distanza fra *Fordongianus* e *Macomer* consta dal mio primo itinerario 15 giugno 1821 di metri 36,000

TOTALE lunghezza della strada Romana da *Cagliari* a *Porto-Torres* metri 235,800
La lunghezza della strada Reale è di metri 234,821 cioè ad un dipresso la stessa con soli 1,000 metri di differenza ($\frac{2}{3}$ di miglia romane); singolarissima risultanza di conformità fra due operazioni fatte a 20 secoli di distanza!

Poichè siamo nelle vicinanze d'*Oristano*, prendiamo l'itinerario per *Sulci*, e partendo da *Tharros* avviamoci verso *Othœa*, che ragion vuole di credere, che sia lo stesso dell'*Othœa* dell'itinerario per *Cagliari*. La strada, che conduceva a quel luogo, passava certamente fra *Palmas* ed il fiume *Tirsi*, cioè per *Sillì* e *Simaxis*, e di fatti varie persone m'hanno asserito di avere trovate vestigia d'antica strada in quelle parti. La distanza però di miglia 12 segnata fra *Tharros* ed *Othœa* è tale da far credere che quella città si trovasse situata fra *San Gìoanni di Sinis* e *Cabras*, ed in maggior vicinanza di quest'ultimo luogo che non

si crede generalmente. Da *Othœa* a *Neapoli* sono segnate miglia 18, ch'io crederei però dovere leggersi 28, perchè senza di ciò non vi sarebbe correlazione fra questa distanza e quella segnata fra la medesima città ed *Aquis Neapolitanis*, il qual luogo non avrebbe preso il nome da una città posta a 9 miglia di distanza: e d'altronde la posizione di *Neapoli* * verrebbe a trovarsi nelle vicinanze d'*Uras* in vece di essere in quelle d'*Arbus*, come si crede generalmente. Io suppongo che poco prima di giungere a questi due luoghi si dividesse in due la strada, una per *Cagliari* come dall' itinerario *Tibulis Caralim*, l' altra per *Sulcis*, e che questa *Neapoli* fosse situata sul versante od al piede dei monti di *Arbus* (ma verso levante), da cui si andava poi alle fucine ossia alle miniere d'*Iglesias*, e quindi a *Sulcis*. Con questa ipotesi si può spiegare la differenza delle indicazioni nei due diversi itinerarii di *Aquis Neapolitanis*, e di *Neapoli*, i quali luoghi, come si disse, non dovevano molto distare perchè l'uno era denominato dall'altro. Che da *Decimomanno* si diramasse poi una strada, che andasse alle miniere per la comunicazione colla capitale, non si potrebbe asserire, ma la cosa pare probabile, ed oserei

* Neapolis non era città marittima, come la descrisse Tolomeo; ma situata era nelle terre del villaggio di Arbus, e nel luogo dove esiste una chiesetta col titolo di *S. Maria di Nabui*, nelle vicinanze della quale vedonsi anche oggigiorno le vestigia d'un antico acquedotto, e ciò è in concordanza con quanto asserisce il Fara dell' esistenza di Neapolis nella *curatoria* di Arbus (Manno. Storia di Sardegna, lib. V. tom. 1.°)

avventurare l'opinione, che lo stesso epiteto *magnus* o *magna*, con cui si distingueva quella lapide, e che probabilmente diede il nome a quel luogo, provenisse dalle maggiori dimensioni, che venivano assegnate a quelle pietre indicanti un punto di diramazione.

Rivolgiamoci ora all'itinerario così intitolato *Alio itinere ab Olbia Caralim*, il quale così espresso fa supporre che vi esistesse un'altra via; e questa osservazione occorrerà di richiamare alla memoria nelle susseguenti considerazioni. Ora questa strada, che piglieremo in senso inverso da Cagliari a Terranova, passava per *Sestu* (come lo indica il nome stesso), si dirigeva fra *Monastir* ed *Ussana*; passava i due vicini fiumi in un sito di un miglio superiore ai nuovi ponti, in cui persona intelligente mi disse averne ancora viste alcune vestigia, prendeva quindi la direzione fra *Pimentel* ed il corso del fiume suddetto ad un dipresso nella direzione della nuova strada per l'*Ogliastra* (e di fatti su varj punti se n'incontrarono alcune vestigia) traversava il piano (ora paludoso) detto di *Bangius*, e saliva per *Seuni* sull'alto piano di *Mandas*, su cui ne viddi una tratta tuttora ben conservata di mille e più metri; e quindi lasciando *Mandas* a sinistra, e sostenendosi da principio in mezzo a quei colli, andava a poco a poco abbassandosi sotto *Serri*, e proseguiva il suo corso lasciando *Isili* a mano manca e dirigendosi verso il *Sarcidano*. Il corso di strada così indicato l'ho dedotto dalle oculari osservazioni di antiche costruzioni, e mi sovviene di essermi fermato sotto *Serri* a consi-

derare i tanti rottami di pietra, che mi fecero prendere opinione che in quei luoghi esistesse nei tempi antichi qualche popolazione. Ora scorgo dall' itinerario, che alla distanza di 42 miglia da *Cagliari* vi è indicato un paese col nome di *Biora* voce che pare d'origine cartaginese, e significante *pozzo* (e là vi sono numerose sorgenti); e poi osservo che da *Cagliari* alla diramazione di *Monastir* abbiamo metri . . 21,000

Da *Monastir* a *Serri*	38,500
Da *Serri* al sottoposto piano	2,000
TOTALE misura presa dalle strade nuove .	61,500
Le 42 miglia romane equivalgono a metri	62,160

Donde mi pare potere conchiudere, che a quella posizione si possa assegnare l'antico nome di *Biora*. Giunti al *Sarcidano*, il solo modo di condurre una strada comoda al Capo settentrionale, egli si è di dirigersi su *Laconi*, e quindi portarsi avanti sino ad incontrare la valle del *Tirsi*; e di fatti vedo nell'itinerario segnato *Sorabile* e *Caput Thyrsi*, appunto colle distanze che sono proprie del moderno luogo di *Sorradile*, e delle sorgenti del *Tirsi* fra *Alà* e *Budosò*. Da qui non abbiamo più che ad innoltrarsi verso *Monti* per incontrare quelle tracce di strada romana scoperte dal capitano Catella nel 1826 in un colla pietra migliaria, di cui diede ampio ragguaglio il sig. cav. DELLA-MARMORA. Essa portava l'indicazione

di *Viam quae ducit Olbiae Caralim*, e quella strada seguiva, io credo, nel suo corso la sovr'indicata direzione. Altra strada, io penso, se ne diramasse per andare a *Tortolì* passando sotto *Villanova-Tulo*, della quale diramazione avrebbe fatto parte il tronco che, come già si disse, si credette di potere scorgere fra *Seui* e *Lanusei*.

Se ora ripiglio l'itinerario a *Tibulis Caralim* al sito di *Hafa*, in cui lo lasciai, e che venga tenuta per buona la mia ipotesi, che *Tibula* fosse situata nelle vicinanze del golfo d'*Arsequena*, io m'innoltro dalla valle sottoposta a *Toralba* nel campo d'*Ozieri*, e dopo fatte 24 miglia mi trovo vicino a *Nostra Dama de castro*, ove le antichità che si trovano in grande abbondanza, ed in ispecie le corniole più pregiate, fanno supporre che esistesse qualche grande città. Perchè non sarebbe la *Lugdona* dell'itinerario? Proseguo per altre 24 miglia dopo *Oschiri* ed alle falde delle giogaje del *Limbara*, e giungo là dove, terminati questi monti, io posso piegare il mio cammino verso *Tibula*; ma siccome la strada, che viene da *Caput Tyrsi*, e dal moderno *Monti*, passa pure a piè delle stesse montagne, vi s'incontrano di necessità queste due grandi strade, di cui la più interna per *Hafa*, *Molaria*, *Forum Trajani* formava una delle comunicazioni fra *Olbia* e *Cagliari*, mentre l'altra per *Caput Thyrsi*, *Sorabile*, *Biora* ne era, per così dire, una scorciatoja; ed ecco, io credo, il motivo dell'indicazione *Alio itinere*. La parola *ad gemellas* io la riferirei a *lapides*, perchè

niente di più facile che si trovassero in somma vicinanza due lapidi per ognuna delle due direzioni per *Olbia*, e per *Tibula*; donde l'indicazione ad *gemellas lapides*, oltrechè è comune credenza che in quel medesimo luogo, che però io non potei visitare, esistesse qualche grand' abitato, cosa tanto più naturale da credersi, ove si consideri, che a quel punto facevano capo due strade provenienti dai porti che dovevano essere i più frequentati perchè posti in luoghi della massima convenienza pei Romani. Egli è poi da osservare che con questa ipotesi si rende anche ragione della strada *Tibulis per compendium Olbiam*, cioè da *Tibulis ad gemellas*, e da questo punto ad *Olbia*, fra cui si contano di fatto miglia 16 di distanza.

La carreggiata in ultimo, che da *Porticensès*, ch' io collocherei, come già dissi, vicino alle bocche del *Flumendosa*, si dirigeva verso *Cagliari*, io suppongo che passasse pel *Sarrabus*, e quindi si avanzasse verso *Settimo*, e *Quartu*, e fosse così la strada più breve, che dalla costa orientale mettesse alla principale città dell' Isola.

Quanto poi alla strada per *Porto-Ninfeo*, io credo, se non mi sono lusingato nelle mie osservazioni, ch'essa si diramasse a poca distanza dal ponte di *Giave*, salisse per la valle d'*is-canisones*, e toccata un'antica popolazione di *Coros* vicino ad *Ittiri*, si dirigesse quindi verso *Porto-Conti*. Le vestigia che credo avere veduto si riferirebbero ad una strada molto meno ampia delle altre, e forse solo della metà. Potrebbe anche essere che quella strada si trovasse nel novero di quelle che non furono

ristaurate; e di fatto tutte le pietre migliarie, od almeno quelle relative alla strada centrale, parlano di ristauri, e non di nuove costruzioni. Per conoscere quali fossero queste riparazioni, si può osservare che la costruzione di quelle strade, che si riconosce dall'attuale sezione del suolo carreggiabile, è fatta con uno sternito di pietre piccole, a similitudine dei nostri selciati, ricoperto con poca terra e con altro sovrapposto sternito di grossi massiccj di 25 a 30 centimetri di grossezza. M'immagino che il primo sternito siasi fatto nella prima costruzione, ed il secondo nel tempo della riparazione; ed in fatti solo dove sono pietre migliarie con iscrizioni trovasi compiuta la costruzione nel modo anzidetto. Sul piano di *Mandas*, e su tutta quella direzione, ove non trovansi pietre migliarie, e soltanto pietre rettangolari rozzamente abbozzate, la costruzione ne è affatto diversa. La carreggiata vi è formata con varj strati di pietrucce cementate con argilla, ma che sembrano essere state in origine regolarmente disposte, e consolidate con ripetuto battimento. Quanto sarebbe per noi incomodo il correre sur una strada in cotal modo ciottolata! se ne ha una prova nel tragitto da *Abbasanta* alla chiesa di santo *Lussorio*, ove si corre l'antica di fresco ristaurata strada Romana. Nulla poi havvi di singolare in quelle costruzioni: in generale le particolari direzioni ne furono ben calcolate, ma vi si ebbe in vista la massima economia. I ponti erano riserbati pei fiumi o pei torrenti di maggior importanza, e nei casi ordinari si passavano le acque, cioè i rivi o rigagnoli, sopra cunette tracciate, a diminuzione della pendenza, nel senso della linea stradale

e nel piano, sotto forma di V aperto. Le pietre migliarie sono rotonde di 30 centimetri di diametro, e fuori terra di metri 1,25 ad 1,50. La larghezza della strada centrale era di metri 7,70, corrispondenti a qualche cosa di più di 5 passi geometrici Romani.

Ecco tutto ciò ch'io poteva dire sulle antiche strade della Sardegna. Non ho parlato delle inscrizioni, che sono già state tutte illustrate da persone dottissime in tale materia, affine di non uscire dalla sfera delle mie cognizioni. Che se colle sovrascritte considerazioni io contribuirò a gettare un qualche lume sulla storia delle Sarde antichità, me ne riputerò avventurato, e vieppiù avventurato, ove queste più esatte cognizioni sulle comunicazioni, che furono, riescano d'incitamento a compire, e rendere perfetto l'intrapreso sistema.

8

Sulla corrispondenza del nuovo sistema stradale colle romane carreggiate.

Si accennò nel corso della relazione, ed anche nella precedente nota, chè le nuove progettate carreggiate si trovarono corrispondere in massima con quelle, che esistevano negli antichi tempi. Le conseguenze, che se ne dedussero, potrebbero per avventura essere impugnate ove non si facessero seguire da quelle considerazioni, che possono in certo modo accertarne l'esattezza.

Ciò posto, la giacitura delle strade dipende essenzialmente dalla topografica configurazione del suolo combinata coi bisogni delle popolazioni in linea di commercio e d'agricoltura, trasandando qui di parlare delle combinazioni di difesa sotto il rapporto militare. Può cangiare l'avviamento del commercio, ma non cangia, a non distanti intervalli, la configurazione terrestre, e non viene meno la feracità del suolo, o la suscettività a divenir tale. Ora essendosi avuto in mira nella proposta di quel gran sistema di strade per la Sardegna, non solo lo stato presente di cose, ma pur anche ciò che può e dev'essere fra non molto quel paese (e non andranno certamente deluse le speranze dei buoni), ne viene di conseguenza, che partendo dai medesimi principj d'una saggia economia, cui non trasandavano i Romani nelle opere che non erano di lusso, ma bensì di pubblica utilità, e rialzando colla mente la Sardegna a quel punto cui può toccare, e dove indubitatamente trovossi prima delle invasioni dei barbari del medio evo, si doveva per cagione della natura stessa delle cose giungere ad eguali risultamenti, salve quelle differenze provegnenti da altre direzioni commerciali per l'alterazione dei rapporti, dallo spostamento di alcuni abitati e dalla rovina di grandi popolazioni procedente. Ma queste differenze dovevano essere minime, come lo furono difatti, in un paese essenzialmente agricola. Con ragione puossi adunque dire tanto nelle fisiche ed *industriali*, quanto nelle morali scienze, essere immutabili i risultamenti, ove non dissimili sieno le circostanze.

9

Breve cenno sulle Operazioni Stradali incominciate nei moderni tempi.

—

Sotto il regno di Carlo Emanuele il Grande essendo al ministero quel uomo sommo la cui scelta onorò e lui che ne fu l'oggetto, ed il Sovrano che seppe farla, il conte Bogino, al quale la Sardegna va debitrice di tante utili instituzioni, persone dell'arte furono mandate per esplorare quei luoghi, e preparare l' eseguimento delle strade. L'architetto Moja, se non erro, che ne era il capo, propose due strade, una detta di Levante, l'altra di Ponente, ne misurò la lunghezza, ed anche ne fece le livellazioni. Avendo avuto fra le mani alcune di quelle carte, io non potei farmi un' idea chiara del modo con cui intendesse condurle in mezzo a tanti dirupi, che intersecava con linee rette quasi a perpendicolo; e bene io credo che le difficoltà che si pararono davanti, e l'enormità della spesa mandassero a monte quei costosi progetti, al cui eseguimento si diede mano con 300 metri d'apertura verso Cagliari nella direzione del Maso, e con 1000 metri circa in Oristano verso il ponte sul Tirsi. L'ampiezza della strada era regolata su 10 metri ed anche più, eccessiva per l'attuale commercio della Sardegna; e così incominciata con eccedenti dimensioni,

ebbe quell'impresa la sorte di tutte quelle operazioni, in cui non abbastanza si bada al pubblico utile, ed a quella condizione di vera economia di non impiegare dieci dove si può fare con nove, massima da osservarsi non solo nell' impiego dei fondi materiali, ma eziandio, ed avanti ogni cosa, nell' impiego del più importante e più fruttifero capitale che abbia l'uomo, del tempo. Qua e là si costrussero o si ristaurarono alcuni ponti, e la cosa non ebbe più seguito veruno.

In sul principiare di questo secolo essendo Vice-Re di Sardegna S. M. il Re Carlo Felice di gloriosa memoria, si mise mano, avendone la sopraintendenza l'eccellentissimo signor marchese Boyl di Putifigari, al ristauro della Romana strada fra Macomer e Fordongianus, ove più appariscenti ne erano le tracce, per condurla quindi nel modo più centrale a Sassari passando per Semestene, Cossoine, Tiesi e Florinas, ed a Cagliari per Villa Urbana, Usellus, Ussanamanna, Segariù e Serrenti. Ne furono ristaurati presso a poco 30^{m} metri, ed altre tratte furono soltanto abbozzate contro i monti Ghirghini ed i monti d'Usellus, chè in quelle parti più non si trovarono le tracce della strada Romana. L'opera fu quindi sospesa verso l'anno 1808. In tale stato erano le cose allorchè io giunsi in Sardegna.

Da quanto sopra si vede, che abbiamo qui due tentativi di strade, il primo nel senso del progetto di girare attorno alla Sardegna, il secondo di una strada unica e la più centrale possibile, ed egli è in seguito alla formazione di questi due progetti diversi, a cui tanti po-

tevano aver presa diretta od indiretta parte, delle quali circostanze io non era in sulle prime in niun modo istrutto, che si può attribuire la grande disparità nelle idee, che io osservai in sul principio delle mie relative operazioni fra le persone che potevano darmi maggiori lumi. Il progetto d' una strada centrale era però quello che aveva maggiori sostenitori, perchè non si conosceva allora altra traccia di strade Romane di quella scoperta fra Fordongianus e Macomer.

Sopra un terreno vergine per me in linea di strade, due erano dunque i progetti moderni, che vennero quindi a mia conoscenza, in mezzo a cui stava il fatto delle Romane costruzioni imperfettamente conosciuto, e generalmente riferito in allora alla sola strada centrale. Lasciando l' idea e della strada in circonvallazione, e della strada unica centrale, proposi l'approvato sistema che riconobbi poscia essere ad un dipresso analogo a quello tenuto dai Romani nel dirigere le loro carreggiate, che consistevano essenzialmente in una longitudinale da Tibulis Caralim, a cui mettevano capo tutte le altre che dai varj porti si dirigevano nell' interno, e ciò con somma e vera mia soddisfazione; imperciocchè vennero sempre più quei fatti così accertati a confermare il risultato delle mie ricerche, delle mie combinazioni.

10

Sull'attività ed intelligenza dei lavoratori sardi.

—

In alcuni di quegli scritti sulla Sardegna, che da un secolo in qua viddero la luce, si considerò come invincibile ostacolo al rifiorimento di quell'Isola la tante volte ripetuta avversione del Sardo alla fatica, e la sua propensione per quel dolce *far niente,* di cui le settentrionali nazioni accagionano sempre noi altri abitanti della più meridionale parte. Si pone questo principio quale base incontrastabile, e quindi si soggiugne: il grado di latitudine così porta (dimenticando in ciò che l'incivilimento dell'umana razza ebbe la sua culla nelle meridionali, o meglio nelle orientali e temperate regioni) dunque non potrà mai essere diversamente, dunque pur troppo, dicono essi, è condannata la Sardegna a rimanersene stazionaria in mezzo al generale progredimento della società. Coloro, che in tal modo ragionano, sono certamente fuori di strada, o tutt'almeno non sono sulla via dell'umanità e della giustizia, che c'insegna a ben accertare i fatti, ed a ragionare quindi sulle cause, prima di scrivere la condanna di una nazione, che forse, ed anche senza forse non conobbero bene. Ei pare che quegli Scrittori ripetessero ciò che altri avevano scritto, ovvero si

contentassero di osservare i costumi e le abitudini dei lavoratori che vivono nelle città, e quindi dalla minima parte conchiudessero al tutto... Strano ed inconseguente metodo! le abitudini d'una nazione vogliono essere studiate in mezzo alle numerose popolazioni della campagna. Colà trovasi il vero carattere nazionale illeso da ogni men puro contatto—Chi niega al Sardo vivacità di spirito, brio e prontezza nell'esecuzione, decisa voglia di sapere, d'intraprendere? Chi gli niegherà forza fisica ed attitudine somma a resistere alle intemperie delle stagioni? Niuno, io credo, che sia vissuto in mezzo a loro, che gli abbia visto spiegare tutta l'attività di che sono capaci, che lungamente siasi seco loro trattenuto. E di fatto col mezzo di quelle stesse popolazioni, che si vogliono dire nemiche del lavoro, non si portò a compimento in 700 giornate *utili* un'opera imponente per la sua estensione, una carreggiata di 127 miglia italiane? non si trovarono riunite in certi casi di maggiore attività, più che sei mila persone sui lavori? E pure tutti, eccettuati pochi stranj artefici, tutti erano Sardi. E nelle notti, anche in rigide stagioni, non gli viddi io in mezzo ai campi ed a cielo aperto dormire sonno tranquillo, come si trovassero in dorati palagi? non per una sola notte, ma per intiere settimane! Involti in quel loro cappotto sì bene adattato a quel clima, col capo sotto una macchia, coi piedi al fuoco; ed eccoli a loro foggia attendati.

Citerò pure anche d'avere assistito più e più volte, nel corso delle mie ispezioni, ai balli in tondo, che nella durata del breve intermedio riposo facevano quelle gio-

vani e gaje lavoratrici sulle ancora fresche spianate, colla loro manuale opera e con singolare attività poche ore avanti ultimate? In sui primordj delle operazioni dovettero gl' imprenditori stessi ed i preposti alle costruzioni insegnare ai lavoratori il maneggio di stromenti che non mai avevano conosciuto; ma dopo breve tempo eseguivano con maestria, e senza guida, quegli stessi lavori che, in termine d' arte, chiamiamo di *soggezione*. Ora dai pochi riferiti fatti conchiuda chi può l' inoperosità e la inettitudine al lavoro di quelle popolazioni. Aggiungasi poi una decisa voglia di conoscere, d' imparare, che si leggeva nell' impronto di quelle maschie fisionomie.......
....E le tante volte, allora quando sorpresi dall'oscurità, o da dirotta pioggia, ci occorreva di ritirarci nella modesta capanna del pastore per passarvi una di quelle lunghe notti del verno, e che nell'aspettare l'abbrustolito capretto, che quell'ottima gente a nostro ristoro apprestavano, seduti attorno al circolare fuoco acceso nel bel centro del comun ricovero spiegavamo al capo della famiglia i nostri metodi agrarj, i procedimenti delle arti, non sareste con noi stati commossi nel vedere aggirarsi una lagrima nell'occhio di quel rozzo (come taluno il chiamerebbe) pastore, lagrima non di dispetto, non di avvilimento, ma di dignitoso dolore?... E noi non sappiamo niente di tutto questo, esclamava egli, e non mai c' insegnarono di tali cose! E perchè non ne saremmo noi pure capaci?

Qui poi le spiegazioni del capo alla sua famiglia, le alte meraviglie di tutti con le espressioni più vive e più

sentite... Scene d' intenerimento pell'uomo che conserva almeno una scintilla di quel santo amore del suo simile!

Che manca adunque a cotale nazione? Maggiore prosperità, e conseguente accertamento di sussistenza, istruzione ed istruzione popolare, non parlata, non scritta, ma coi fatti.

Gli elementi sono ottimi, una mano saggiamente forte può, volendolo, col migliore successo combinarli, ed ottenere quei finali risultamenti già preparati, dirò così, dalle savie instituzioni dei tempi che furono, e dei tempi non ancora da noi lontani. Alla riconoscenza verso il Sovrano dalla provvidenza a tant'opera chiamato andrà unita la memoria di Carlo Emanuele il Grande, e la dolce rimembranza delle tenere sollecitudini dei Reali germani Vittorio Emanuele e Carlo Felice di fraterna concordia veri modelli, e dei loro popoli, più che re, padri amorosissimi.

E per tacere dei vivi, come strettamente m' impone la somma modestia di loro in eminente posto più che altrove miranda, chi non rammenterà fra gli ottimi Ministri e Consiglieri delle tante buone cose colà operate, quel conte Bogino di un gran Re sommo ministro, le cui statistiche combinazioni fecondarono il nostro bel Paese, e furono d' inesauribili tesori vera sorgente? Intorno alla Sardegna tale era in brevi parole il suo dettato, e tali sono le compendiate idee che qual viva luce dagli scritti suoi, e meglio ancora dalle sue opere, tralucono animate da quel santo amore del suo simile, frutto e ricompensa ad un tempo d'un cuore che sente.

Stabile, fissa, con accertati limiti circoscritta proprietà, popolare educazione, protezione all'industria specialmente agricola da altre non meno necessarie statistiche combinazioni accompagnata, e la Sardegna diverrà ciò che dev'essere, e ciò che una volta ella fu.* Alle quali cose mi sia lecito di soggiungere: ogni tassa sull' industria è essenzialmente distruggitrice. La suscettività di produrre, non il valore della cosa prodotta, dev'essere la vera misura della tassa. Così sarà scosso il neghittoso dalla sua apatìa, dal suo letargo, e sarà costretto di portare anch'egli alla società il giusto suo tributo d'industria per non vedersi privo di quel ben essere che tutto deve alla sociale vita, e che la società ha il diritto di negargli, ove alla giusta aspettativa di lei colle sue opere non corrisponda.

* Sarà forse pregio dell'opera il citare qui le parole stesse d'un chiarissimo Scrittore collaboratore di uno dei più pregiati scientifici giornali, che abbiamo in Italia, cioè, che in fatto di sociali miglioramenti non vi ha cosa che impossibil sia agli uomini, e massime ai Governi. Sol vuolsi che si sappia volere il vero bene, ossia il bene di tutti, sol vuolsi che alla forte buona volontà sappiasi congiungere la giustizia, la sicurezza, la tolleranza. L'umanità instintamente socievole gravita, ed è più feconda sempre là, ove più benefica è l'associazione umana.

11

Note relative al personàle.

—

Correndo il più sacro obbligo al Capo d'ogni servizio, massime se fatto in paesi lontani, di far conoscere il lavoro d'ognuno che ebbe per collaboratore, io ho pensato di riunire nei sottoposti quadri anno per anno il servizio fatto da ciascun individuo, acciocchè ognuno di essi ne possa ricavare quel frutto di lode, e di riguardi cui ha un giusto dritto.

ELENCO nominativo del personale degl' Ingegneri ed Ajutanti.

I.°

NOMI	GRADO nel SERVIZIO	DURATA del SERVIZIO	OSSERVAZIONI
CARBONAZZI *cav.* ...	Maggiore Ispettore, e Direttore	Anni 11	....
PETRINI	Capitano Ingegnere e vice-Direttore .	» 2	Ritiratosi per causa di malattia.
MUSSO	Capitano Ingegnere	» 6	.... *Idem* ....
CATELLA	..... *Idem*	» 5	.... *Idem* ....
RIPERT	Tenente Ingegnere di 2.ª *classe* ...	» 4	Ritiratosi per sue particolari convenienze.
CERRUTI	..... *Idem*	» 6	Ritiratosi per causa di malattia.
DERVIEUX	Tenente Ingegnere di 3.ª *classe*	» 11	Tuttora colà in servizio.
DOGLIOTTI	..... *Idem*	» 9	.... *Idem* ....
VANDERO	..... *Idem*	» 2	Ritiratosi per causa di malattia.
MAZZIA	..... *Idem*	» 3	.... *Idem* ....
MARÉCHAL	..... *Idem*	» 5	Morto.
MASOERO	..... *Idem*	» 5	Ritiratosi per causa di malattia.
MARCHESI	Ajutante Ingegnere di 1.ª *classe* ...	» 10	Tuttora colà in servizio.
COMINOTTI	..... *Idem*	» 9	.... *Idem* ....
BELLI	..... *Idem*	» 8	Rientrato al servizio di Terraferma.
SBURLATI	..... *Idem*	» 5	Morto.
MARSAGLIA	Ajutante Ingegnere di 2.ª *classe* ...	» 9	Tuttora in quel servizio.
BONETTA	Ajutante Ingegnere di 3.ª *classe* ...	» 10	.... *Idem* ......
CARBONAZZI Carlo .	..... *Idem*	» 5	Morto.
CARRETTI	..... *Idem*	» 6	Ritiratosi per causa di malattia.

QUADRO *dei varj tronchi della Reale strada e delle strade Provinciali coll' indicazione degli* Ingegneri *ed* Ajutanti *che formarono i progetti o ne curarono l' eseguimento.*

2.°

INDICAZIONE DELLA STRADA O DEL TRONCO	LUNGHEZZA	DA CHI FORMATI LI PROGETTI O CURATE LE COSTRUZIONI
Strade eseguite od in progetto	400821 40	Direttore-Capo CARBONAZZI = Reggenti l'Uffizio di direzione durante la sua assenza ed ispezioni — 1822 - 1823, PETRINI vice-Direttore; 1824, MAZZIA; 1825, RIPERT; 1826, MARÈCHAL; 1827 - 1828 - 1829 - 1830 - 1831, MARCHESI.
1.° Tronco della strada Reale nella Divisione di Cagliari	10000 —	*Primo Progetto* Musso e Cerruti = *Secondo Progetto* Cerruti e Vandero = *Esecuzione* Musso, Vandero, Sburlati.
2.° Tronco	10500 —	.. *Idem* ....
3.° Tronco	12500 —	.. *Idem* .. = *Esecuzione* Musso, Cerruti, Sburlati.
4.° Tronco	10150 —	*Progetto definitivo* Vandero = *Esecuzione* Musso, Cerruti, Sburlati.
5.° Tronco	10148 —	*Progetto definitivo* Cerruti = *Esecuzione* Catella, Cerruti, Sburlati.
6.° Tronco	11000 —	*Progetto definitivo* Vandero = *Esecuzione* Catella, Marèchal, Sburlati.
7.° Tronco	11275 —	*Progetto* Marèchal = *Esecuzione* Marèchal, Dervieux, Bonetta, Marsaglia.
8.° Tronco	10466 50	.. *Idem* ....
9.° Tronco	12700 —	*Progetto* Catella, Massia = *Esecuzione* Marèchal, Dervieux, Bonetta, Marsaglia.
10. Tronco	13805 30	*Progetto Primo* Cerruti, Marsaglia = *Progetto eseguito* Marèchal = *Esecuzione* Marèchal, Dervieux, Marsaglia, Bonetta.
1.° Tronco della Divisione di Sassari verso Porto-Torres	10437 —	*Progetto* Petrini = *Esecuzione* Petrini, Belli.
2.° Tronco	8585 —	Soltanto riparato.
3.° Tronco	9089 —	*Progetto* Dogliotti = *Esecuzione* Petrini, Catella, Dogliotti, Carbonazzi Carlo.
4.° Tronco	9549 20	*Progetto* Dervieux = *Esecuzione* Catella, Dervieux, Belli.
5.° Tronco	10000 —	*Progetto* Dervieux = *Esecuzione* Catella, Belli.
6.° Tronco	8933 —	*Primo Progetto* Dogliotti = *Modificazioni* Catella = *Esecuzione* Catella, Dervieux, Belli.
7.° Tronco	8429 40	*Progetto* Dervieux = *Esecuzione* Catella, Dervieux, Belli.
8.° Tronco	9140 —	*Progetto* Catella, Massia = *Esecuzione* Catella, Dervieux, Marsaglia.
9.° Tronco	11176 —	*Progetto* Ripert = *Esecuzione* Dervieux, Marsaglia.
10. Tronco	8429 40	*Primo Progetto* Ripert = *Modificazione* Dervieux, Marsaglia = *Esecuzione* Dervieux, Marsaglia, Carlo Carbonazzi.
11. Tronco	11861 —	Strada Romana.
12. Tronco	8468 —	*Progetto* Marèchal = *Modificazione* Dervieux = *Esecuzione* Dervieux, Marsaglia.
1.°-2.° Tronchi della strada Provinciale d'Ogliastra	20000 —	*Progetto* Catella = *Esecuzione* Dogliotti, Marsaglia.
3.°-4.° Tronchi	18500 —	*Progetto* Dogliotti, Marsaglia = *Esecuzione* Idem.
Strada Provinciale d'Alghero	27500 —	*Progetto abbozzato* Dogliotti = *Progetto definitivo* Dervieux = *Esecuzione* Dervieux, Bonetta.
Strada Provinciale d' Iglesias *presso a poco* ...	50000 —	*Primo Progetto* Ripert.
Strada Provinciale di Bosa *presso a poco* ...	30000 —	*Primo Progetto* Massero.
Strada Provinciale della Gallura *presso a poco* ...	20000 —	*Primo Progetto* Dogliotti.
TOTALE lunghezza eseguita od in progetto	400821 40	

Disegno di tutte le piante .... COMINOTTI.

Disegni varj all'Uffizio di Direzione .... CARRETTI.

Per le manutenzioni .... CARBONAZZI Carlo, BELLI.

12

—

Gli specchi di riassunto che fanno parte di quest'annotazione contengono tutto e quanto è necessario per avere un' idea esatta dell' importare di quell'operazione, e dei relativi mezzi di eseguimento. Essi furono desunti colla massima precisione dagli originali per le cure del signor ingegnere Lodovico Bonino, uno degli allievi sardi qualificati idraulici presso l'Università di Torino.

agli

6,82

3.°

…URA …RNATE	EPOCA DELLA	OSSERVAZIONI.

SPECCHIO GENERALE *delle* Opere *eseguite per la* Costruzione *della* Strada Reale di Sardegna *fra* Cagliari *e* Porto-Torres, *della lunghezza di metri* 234821,40.

equivalenti a miglia di Piemonte 95,12. *ad Italiane* 126,826.

NUMERO d'ordine di ciascun TRONCO – Generale	Particolare in ogni Divisione	INDICAZIONE DEI TRONCHI	LUNGHEZZA di ciascun tronco – Metri		Miglia ital.		NUMERO delle giornate impiegate per ciascun tronco – da Operai (Numero)	da Vetture (Numero)
		DISTRETTO DI CAGLIARI.						
1	1	Da Cagliari alla prima casa di ricovero . . .	10,000	»	5	40	102,926	3,864
2	2	Dalla prima casa di ricovero a Monastir . . .	10,500	»	5	67	58,113	2,570
3	3	Da Monastir a Serrenti	12,500	»	6	75	95,715	5,592
4	4	Da Serrenti a Sanluri	10,450	»	5	65	95,756	10,434
5	5	Da Sanluri a Sardara	10,148	»	5	49	87,183	7,066
		DISTRETTO D'ORISTANO.						
6	6	Da Sardara ad Uras	14,000	»	7	57	104,323	8,157
7	7	Da Uras all'alb.° del fico nel campo S. Anna.	14,275	»	7	70	141,794	7,912
8	8	Dall'alb.° del fico a porta Pontis in Oristano.	10,466	50	5	65	105,154	15,277
9	9	Da porta Pontis al ponte di Tramazza . . .	12,700	»	6	85	91,217	4,970
10	10	Da Tramazza al molino di Paulilatino . . .	13,805	30	7	45	143,145	3,983
		DISTRETTO DI MACOMER.						
11	12	Dal molino di Paulilatino ad Abbasanta . .	8,468	»	4	56	87,909	1,107
12	11	Da Abbasanta alla strada Romana	11,864	»	6	40	4,806	86
13	10	Dalla strada Romana a monte Muradu . . .	10,309	»	5	56	91,246	1,456
14	9	Da monte Muradu al monte di Bonorva . .	11,176	»	6	03	119,389	1,752
15	8	Dal monte di Bonorva a campo Giavesu . .	9,140	»	4	94	86,436	1,003
16	7	Da campo Giavesu a Toralba	8,429	40	4	55	80,322	1,607
		DISTRETTO DI SASSARI.						
17	6	Da Toralba a monte Santo	8,933	»	4	83	96,219	2,155
18	5	Da monte Santo a campo Lazzaro	10,000	»	5	40	86,776	1,504
19	4	Da campo Lazzaro al ponte Nuovo	9,549	20	5	16	80,884	1,548
20	3	Dal ponte Nuovo a Sassari	9,089	»	4	91	86,965	572
21	2	Da Sassari al ponte d'Ottava	8,585	»	4	64	9,278	115
22	1	Dal ponte d'Ottava a Porto-Torres	10,437	»	5	64	90,718	2,508
		TOTALE	234,821	40	126	826	1,946,274	85,238

N.° generale	I. MOVIMENTI DI TERRA – Scavi: Terra e tufo (Metri cubi)		Roccia (Metri cubi)		Rialzi in terra, tufo e roccia (Metri cubi)		II. SUOLO CARREGGIABILE – Preparazione del suolo stradale (Metri lineari)		Impietramento con materiali: Provenienti dagli scavi stradali (Metri cubi)		Raccolti sulle campagne (Metri cubi)		Provenienti da cave (Metri cubi)		Inghiaramento con materiali: Provenienti dagli scavi stradali (Metri cubi)		Raccolti sulle campagne (Metri cubi)		Provenienti da cave (Metri cubi)		Terzo strato (Metri cubi)	
1	64,662	43	»	»	60,377	34	8,990	»	154	28	8,287	64	3,144	84	11	60	4,325	90	1,994	31	»	»
2	56,279	01	1,596	97	41,098	15	10,153	»	644	»	10,268	30	256	»	»	»	6,494	86	»	»	»	»
3	72,543	26	3,438	62	63,067	40	12,394	»	1,779	»	9,544	40	2,310	»	»	»	7,284	28	403	»	»	»
4	55,465	74	1,996	80	42,141	27	10,450	»	691	40	7,669	71	3,053	»	868	»	2,997	08	2,568	32	732	23
5	55,373	56	2,290	55	37,987	73	10,020	»	181	»	7,294	60	3,433	40	»	»	4,639	80	949	52	1,603	20
6	77,285	96	9,768	51	64,783	05	13,050	»	3,153	70	10,651	30	»	»	1,433	50	1,687	»	3,238	25	2,510	»
7	76,465	19	460	10	71,915	28	14,193	80	»	»	»	»	2,750	»	»	»	4,662	»	8,693	80	1,800	»
8	85,268	41	731	»	72,267	14	9,864	»	»	»	5,626	90	473	»	320	»	»	»	7,659	04	»	»
9	53,826	15	1,697	69	40,362	35	12,484	85	1,210	»	1,732	44	»	»	682	»	1,500	»	8,939	65	740	»
10	51,949	28	25,176	28	53,469	05	13,753	»	6,727	40	6,646	60	1,726	80	2,899	»	812	50	3,096	23	2,750	60
11	39,390	21	12,474	26	39,467	54	8,468	»	1,954	59	7,344	25	»	»	892	14	152	55	3,331	35	1,693	60
12	4,474	40	954	10	4,474	40	174	»	»	»	196	62	»	»	»	»	98	31	»	»	34	80
13	33,665	07	34,707	10	17,681	87	10,149	»	8,704	10	1,706	30	»	»	4,860	55	853	15	3,699	»	2,029	80
14	31,233	55	8,230	41	42,815	99	11,176	»	3,000	»	9,628	88	»	»	»	»	»	»	»	76	2,235	20
15	37,181	12	21,617	80	42,527	58	9,140	»	6,476	61	5,268	89	518	50	3,238	30	»	»	»	»	1,371	»
16	46,242	21	6,543	»	42,690	44	8,429	»	3,174	30	6,097	60	»	»	1,483	70	2,601	25	450	»	1,318	64
17	58,540	19	5,683	80	54,210	42	8,933	»	2,595	»	5,381	30	750	»	»	»	4,133	57	650	»	1,348	64
18	50,870	66	6,534	64	48,214	97	10,000	»	2,507	»	7,683	»	810	»	1,060	»	4,015	»	425	»	1,400	»
19	57,133	63	11,149	26	49,345	35	9,550	»	4,400	»	3,300	»	2,805	»	1,650	»	550	»	3,052	50	1,146	»
20	29,270	71	39,799	43	28,041	45	9,077	»	6,061	88	»	»	»	»	2,330	94	700	»	»	»	1,535	62
21	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4,698	73	»	»	»	»
22	48,140	14	16,963	»	44,097	57	13,237	12	8,703	»	215	»	1,680	50	1,966	»	432	»	2,178	»	1,872	»
Totale	1,085,260	88	214,513	32	1,0[illegible]1,036	34	213,685	77	62,120	26	114,543	73	23,714	04	23,795	73	52,434	98	51,328	73	26,151	35

N.° generale	III. OPERE D'ARTE – Scavi per le fondazioni (Metri cubi)		Muratura a secco (Metri cubi)		Muratura con calce (Metri cubi)		Pietre tagliate: Moëllons piqués (Metri cubi)		Pietra da taglio (Metri cubi)		Paramento visto: Moëllons piqués (Metri superficiali)		Pietra da taglio (Metri superficiali)		Legnami (Metri cubi)		Legnami (Metri superficiali)		Ferramento (Kilogrammi)		IV. OPERE VARIE – Selciati (Metri superficiali)		Paracarri (Numero)	Giornate in economia (Numero)		Epoca della collaudazione (Anni)	Osservazioni
1	554	85	522	91	843	83	80	57	38	98	1,682	54	240	33	21	55	87	60	16	50	3,583	15	374	1,074	»	1824	
2	227	27	176	29	535	8	29	30	»	»	351	69	»	»	»	»	175	80	370	25	2,625	»	»	945	»	1824	
3	522	76	1,265	64	1,869	71	311	17	105	75	3,420	08	397	69	63	10	827	63	2,173	46	1,003	18	14	1,334	3/5	1826	
4	1,000	99	668	81	1,111	11	90	19	120	37	1,756	15	304	64	28	17	356	26	123	40	1,333	93	108	285	»	1827	
5	»	»	27	70	772	11	11	26	50	51	309	15	238	61	»	»	»	»	»	»	13,874	36	14	416	»	1828	
6	»	»	3,005	17	2,241	9	94	98	189	98	3,095	33	519	35	»	»	»	»	682	»	7,691	22	»	1,772	»	1828	
7	»	»	32	57	2,023	[illegible]	98	39	103	58	640	58	416	30	»	»	»	»	»	»	1,921	78	»	1,119	»	1829	
8	»	»	»	»	580	4	22	04	11	44	128	51	57	12	14	21	»	»	18	»	10,011	95	»	2,370	1/2	id.	
9	»	»	»	»	433	4	12	80	8	15	308	73	28	17	»	»	»	»	»	»	1,682	15	»	556	»	id.	
10	»	»	»	»	533	1	53	60	80	15	236	80	156	02	9	40	»	»	29	»	239	36	»	1,825	»	1828	
11	3	23	»	»	48[illegible]	40	10	91	34	78	107	93	199	79	»	»	»	»	»	»	»	»	»	284	»	1828	
12	»	»	233	81	[illegible]	81	13	89	1	93	54	72	6	99	14	81	»	»	68	»	»	»	»	»	»	»	Tronco d'antica costruzione.
13	133	83	»	»	61[illegible]	04	20	53	43	67	258	02	217	19	23	70	»	»	75	»	221	66	»	»	»	1827	
14	9	98	10	50	[illegible]	24	16	99	27	60	71	14	130	97	53	26	»	»	225	»	80	»	»	675	»	1828	
15	»	»	»	»	9	42	13	42	44	15	390	07	216	08	7	99	»	»	25	»	»	»	»	185	»	id.	
16	»	»	»	»	2	70	59	»	26	26	434	96	117	36	15	11	84	»	130	40	63	26	»	267	»	id.	
17	»	»	41	54	146	71	105	53	52	28	784	99	157	»	»	»	»	»	»	»	2,140	63	»	1,584	»	id.	
18	»	»	»	»	4	12	67	12	37	62	346	77	125	97	7	08	»	»	40	»	77	60	»	12	»	1827	
19	127	43	306	44	3	39	135	23	37	20	642	85	136	57	»	»	»	»	»	»	127	07	»	46	»	1826	
20	2,836	56	2,190	84	581	57	165	68	37	02	2,182	66	130	14	»	»	»	»	»	»	51	45	»	309	»	1825	
21	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Tronco d'antica costruzione.
22	18	17	2,612	94	5	08	320	47	»	»	3,136	07	»	»	»	»	69	82	110	»	915	69	»	1,822	1/2	1825	
Totale	5,435	07	11,094	56	[illegible]67	99	1,733	07	1,051	42	20,339	74	3,796	29	258	38	1,601	11	4,086	01	37,653	44	540	20,375	3/5	»	

OSSERVAZIONI.

La quantità delle giornate impiegate venne desunta dagli stati ebdomadarj tenuti dagli assistenti nel tempo dell'esecuzione dei lavori.

La somma delle Opere è rilevata dai calcoli di stima, e dai relativi particolari casellari, che vi sono annessi.

La suddivisione per tronchi è stata messa in uso affine di facilitare il computo dei lavori, e di rendere più regolari le relative operazioni. Usata fin da principio cotale suddivisione, fu rigorosamente mantenuta fino al totale compimento dell'Opera.

La larghezza della Strada è di metri 7; quella del suolo carreggiabile di metri 5,50; l'altezza dell' impietramento generalmente di metri 0,30.

Estratto dalle minute dall' Ingegnere

L. Bonino.

Torino, il 25 dicembre 1831.

Il Maggiore Ispettore e Direttore del Genio Civile in Sardegna

C.re Carbonazzi.

4.°

E		MONTARE TOTALE per	OSSERVAZIONI.
E E	MONTARE TOTALE		

SPECCHIO GENERALE *del montare delle* Opere *eseguite per la Costruzione della* Strada Reale di Sardegna *fra* Cagliari e Porto-Torres, *della lunghezza di metri* **234821,40.** *equivalenti a miglia di Piemonte* **95,12.** *ad Italiane* **126,826.**

Numero d'ordine di ciascun tronco: Generale	Particolare in ogni divisione	Indicazione dei tronchi	Lunghezza di ciascun tronco in Metri	Miglia it.	Montare delle giornate e dei materiali primi impiegati per ciascun tronco: da Operai	da Vetture	Materiali primi	Montare totale	I. Movimenti di terra: Scavi: Terra e tufo	Scavi: Roccia	Rialzi in terra, tufo e roccia	Montare totale pel 1.° articolo
		DISTRETTO DI CAGLIARI.										
1	1	Da Cagliari alla prima casa di ricovero . . .	10,000 »	5 40	185,443 53	24,801 48	8,265 41	218,510 42	74,515 90	» »	5,071 70	76,587 60
2	2	Dalla prima casa di ricovero a Monastir . . .	10,500 »	5 67	105,569 69	15,882 72	5,260 90	126,713 31	36,873 23	4,379 34	3,025 66	44,458 23
3	3	Da Monastir a Serrenti	12,500 »	6 75	188,274 35	33,497 10	26,122 »	247,893 45	44,534 25	8,220 19	4,730 05	57,484 49
4	4	Da Serrenti a Sanluri	10,450 »	5 65	165,064 64	63,801 38	12,820 76	241,686 78	37,562 71	6,202 06	2,865 61	46,630 38
5	5	Da Sanluri a Sardara	10,148 »	5 49	183,419 61	42,480 46	5,613 89	231,510 96	42,945 32	7,194 62	2,583 16	52,693 10
		DISTRETTO D'ORISTANO.										
6	6	Da Sardara ad Uras	14,000 »	7 57	200,286 70	50,063 81	17,464 87	267,815 38	58,534 »	30,682 89	4,405 25	93,622 14
7	7	Da Uras all'alb.° del fico nel campo S. Anna.	14,275 »	7 70	227,962 43	54,048 97	5,029 15	287,040 85	52,880 86	502 87	4,890 23	58,273 96
8	8	Dall'alb.° del fico a porta Pontis in Oristano.	10,466 50	5 65	155,951 84	152,090 76	14,795 02	322,837 62	93,208 79	2,296 07	4,914 17	100,419 03
9	9	Da porta Pontis al ponte di Tramazza . . .	12,700 »	6 85	125,525 25	41,492 52	3,103 97	169,821 74	40,701 64	5,332 44	2,744 64	48,778 72
10	10	Da Tramazza al molino di Paulilatino . . .	13,805 30	7 45	222,002 75	30,805 37	5,103 24	257,911 36	36,023 96	81,056 68	3,973 06	121,053 70
		DISTRETTO DI MACOMER.										
11	12	Dal molino di Paulilatino ad Abbasanta . .	8,468 »	4 56	128,916 40	6,329 31	3,583 79	138,829 50	39,303 11	39,880 21	2,683 79	81,867 11
12	11	Da Abbasanta alla strada Romana	11,861 »	6 40	7,424 09	661 76	1,433 96	9,519 81	4,608 63	2,996 83	304 26	7,909 72
13	10	Dalla strada Romana a monte Muradu . . .	10,309 »	5 56	160,551 10	6,387 24	6,065 18	173,003 52	25,877 54	120,601 33	4,209 50	150,691 37
14	9	Da monte Muradu al monte di Bonorva . .	11,176 »	6 03	189,229 33	9,544 40	7,121 48	205,895 21	53,146 87	26,302 15	4,394 82	83,843 84
15	8	Dal monte di Bonorva a campo Giavesu . .	9,140 »	4 94	143,597 16	5,111 89	4,820 13	153,529 18	29,151 77	70,322 70	3,433 28	102,907 75
16	7	Da campo Giavesu a Toralba	8,429 40	4 55	120,744 29	11,488 82	5,665 54	137,898 65	32,169 40	20,551 56	2,961 32	55,682 28
		DISTRETTO DI SASSARI.										
17	6	Da Toralba a monte Santo	8,933 »	4 83	149,835 19	14,372 07	8,714 83	172,922 09	42,681 97	18,226 12	3,839 75	64,748 14
18	5	Da monte Santo a campo Lazzaro	10,000 »	5 40	136,238 31	10,998 64	4,535 48	151,772 43	34,852 34	20,525 30	3,342 62	58,720 26
19	4	Da campo Lazzaro al ponte Nuovo	9,549 20	5 46	132,250 81	11,650 32	6,236 53	150,137 66	44,651 59	35,644 18	3,532 50	83,828 27
20	3	Dal ponte Nuovo a Sassari	9,089 »	4 91	149,335 36	4,295 14	5,281 18	159,911 68	24,857 37	127,895 71	2,699 72	155,452 80
21	2	Da Sassari al ponte d'Ottava	8,585 »	4 64	13,655 10	505 97	» »	14,161 07	» »	» »	» »	» »
22	1	Dal ponte d'Ottava a Porto-Torres	10,437 »	5 64	124,366 03	15,759 10	6,649 55	146,174 68	34,843 13	55,638 64	2,998 63	93,480 40
		Totale	234,821 40	126 826	3,215,643 96	605,769 23	163,087 16	3,984,500 35	880,894 38	684,455 19	73,783 72	1,639,133 29

N.° generale	Indicazione dei tronchi	II. Suolo carreggiabile: Preparazione del suolo stradale	Mpietramento con materiali: Provenienti dagli scavi stradali	Mpietramento: Raccolti sulle campagne	Mpietramento: Provenienti da cave	Inghiaramento con materiali: Provenienti dagli scavi stradali	Inghiaramento: Raccolti sulle campagne	Inghiaramento: Provenienti da cave	Terzo strato	Montare totale pel 2.° articolo	III. Opere d'arte: Scavi per fondazioni	Muratura: a secco	Muratura: con calce
1	Da Cagliari alla prima casa di ricovero	1,250 53	226 17	34,551 40	23,839 02	65 17	12,077 91	9,477 20	» »	81,487 40	321 81	3,518 33	12,422 72
2	Dalla prima casa di ricovero a Monastir	1,218 58	1,604 85	40,015 57	2,076 91	» »	17,575 25	» »	» »	62,491 16	68 11	1,529 19	11,142 47
3	Da Monastir a Serrenti	1,400 12	2,807 26	39,447 01	15,384 60	» »	20,678 84	2,721 06	» »	82,438 89	336 73	7,680 92	47,655 05
4	Da Serrenti a Sanluri	1,421 35	1,248 30	39,534 68	19,322 73	2,441 68	12,567 69	15,164 16	2,006 36	93,706 95	1,199 53	5,126 18	31,224 98
5	Da Sanluri a Sardara	1,232 46	393 39	34,299 82	13,573 88	» »	21,747 74	4,962 35	1,909 11	78,119 05	» »	489 15	18,031 02
6	Da Sardara ad Uras	2,766 60	13,408 69	52,642 56	» »	6,418 83	5,335 98	17,699 97	2,979 37	101,252 »	» »	17,688 81	[illegible]119 38
7	Da Uras all'alb.° del fico nel campo S. Anna.	1,490 35	» »	» »	16,123 25	» »	20,958 10	15,058 37	2,430 »	56,060 07	» »	457 60	[illegible]330 75
8	Dall'alb.° del fico a porta Pontis in Oristano.	1,035 71	» »	72,876 05	1,643 83	3,220 80	» »	52,285 65	» »	131,062 04	» »	» »	[illegible]81 48
9	Da porta Pontis al ponte di Tramazza	1,406 91	3,443 66	18,576 97	» »	2,329 03	2,460 »	54,519 02	1,035 26	83,770 85	» »	» »	[illegible]57 00
10	Da Tramazza al molino di Paulilatino	3,493 26	14,478 76	18,659 83	16,490 48	10,195 86	3,413 81	21,059 32	3,264 96	90,456 28	» »	» »	[illegible]
11	Dal molino di Paulilatino ad Abbasanta	2,116 37	4,062 23	24,543 73	» »	3,097 26	554 82	22,073 53	2,010 30	58,458 24	40 15	» »	[illegible] 18
12	Da Abbasanta alla strada Romana	30 62	» »	504 13	» »	» »	287 66	» »	41 31	863 72	» »	555 53	[illegible] 14
13	Dalla strada Romana a monte Muradu	3,037 28	13,258 60	5,217 86	» »	11,222 27	3,035 51	» »	2,409 37	38,180 89	566 51	» »	[illegible] 15
14	Da monte Muradu al monte di Bonorva	2,458 72	6,153 50	26,022 92	» »	» »	» »	32,956 01	1,705 16	69,296 61	31 15	11 99	[illegible]
15	Dal monte di Bonorva a campo Giavesu	2,860 64	11,308 16	16,161 45	2,785 38	6,939 68	» »	» »	1,554 71	41,610 02	» »	» »	[illegible] 08
16	Da campo Giavesu a Toralba	1,491 93	5,897 85	18,234 33	» »	2,888 78	8,223 79	2,428 50	1,591 39	40,456 55	» »	» »	[illegible]
17	Da Toralba a monte Santo	1,447 15	4,385 55	18,599 21	4,567 50	» »	17,107 70	3,914 95	1,533 40	51,555 46	» »	48 84	23,[illegible]
18	Da monte Santo a campo Lazzaro	1,510 »	3,675 26	28,631 33	3,392 28	1,648 30	16,456 05	1,742 92	1,587 60	58,643 74	» »	» »	10,8[illegible]
19	Da campo Lazzaro al ponte Nuovo	1,757 20	8,357 80	12,404 70	16,280 22	3,519 45	1,959 10	11,042 46	1,031 40	56,352 33	58 62	360 07	15,4[illegible]
20	Dal ponte Nuovo a Sassari	22,637 52	8,409 »	» »	» »	3,307 25	1,752 10	» »	474 11	36,580 08	3,091 38	2,577 23	8,7[illegible]
21	Da Sassari al ponte d'Ottava	» »	» »	» »	» »	» »	16,492 53	» »	» »	16,492 53	» »	» »	»
22	Dal ponte d'Ottava a Porto-Torres	3,557 05	21,687 88	933 10	11,030 80	5,074 25	1,913 33	9,620 23	801 22	54,617 86	48 17	12,308 80	[illegible]500 96
	Totale	59,620 35	124,806 91	501,856 65	146,240 88	62,368 69	184,297 91	276,425 70	28,365 63	1,383,952 72	5,702 56	51,857 04	[illegible]947 55

N.° generale	Indicazione dei tronchi	Pietre tagliate: Moëllons piqués	Pietre tagliate: Pietra da taglio	Paramento visto: Moëllons piqués	Paramento visto: Pietra da taglio	Legnami: in metri cubi	Legnami: in metri superficiali	Ferramento	Cose varie delle opere d'arte	Montare totale pel 3.° articolo	IV. Opere varie: Selciati	Paracarri	Giornate in economia	Cose varie delle opere varie	Montare totale pel 4.° articolo	Montare totale per ciascun tronco	Osservazioni
1	Da Cagliari alla prima casa di ricovero	3,572 83	4,0[illegible]7 91	2,387 56	1,811 57	1,251 56	281 55	20 06	75 84	38,832 24	1,830 98	2,613 08	1,603 89	3,718 »	9,765 95	206,673 19	
2	Dalla prima casa di ricovero a Monastir	1,038 75	» »	1,323 72	» »	» »	929 27	525 86	3,392 23	22,950 20	1,494 79	» »	1,445 54	140 »	3,080 33	132,979 92	
3	Da Monastir a Serrenti	10,542 93	11,565 92	7,091 25	3,202 28	2,682 23	2,248 33	2,876 69	10,104 92	105,987 25	1,088 54	118 70	7,346 88	149 78	8,705 90	254,614 53	
4	Da Serrenti a Sanluri	3,096 99	12,574 31	3,113 46	2,437 13	974 77	347 71	154 95	3,572 72	63,823 03	1,172 38	922 90	426 22	1,504 22	4,025 72	208,186 08	
5	Da Sanluri a Sardara	383 36	5,223 34	550 04	1,920 09	» »	» »	» »	425 »	26,722 30	5,273 16	528 48	526 60	3,299 79	9,628 03	167,162 48	
6	Da Sardara ad Uras	3,408 26	22,750 38	6,956 32	4,164 59	» »	» »	899 22	26,951 37	135,938 83	5,034 59	» »	2,345 70	1,479 37	8,859 66	339,672 63	
7	Da Uras all'alb.° del fico nel campo S. Anna.	4,113 98	11,478 36	1,942 52	3,351 21	» »	» »	» »	» »	66,874 42	2,915 33	» »	1,548 42	7,893 89	12,357 64	193,566 09	
8	Dall'alb.° del fico a porta Pontis in Oristano.	1,454 29	1,075 86	281 07	462 16	924 21	» »	21 89	» »	49,300 96	29,716 37	» »	3,524 31	7,106 69	40,347 37	291,129 40	
9	Da porta Pontis al ponte di Tramazza	350 77	623 94	739 96	227 81	» »	» »	» »	» »	42,499 38	5,049 81	» »	847 82	625 90	6,523 53	151,572 48	
10	Da Tramazza al molino di Paulilatino	1,826 42	4,744 64	553 18	1,255 80	578 01	» »	35 26	» »	49,651 50	394 23	» »	2,586 35	3,653 69	6,634 27	237,795 75	
11	Dal molino di Paulilatino ad Abbasanta	291 23	2,553 23	330 84	1,609 51	» »	» »	» »	1,422 20	47,471 44	» »	» »	389 08	3,270 13	3,659 21	164,456 »	
12	Da Abbasanta alla strada Romana	290 60	142 97	214 34	56 35	683 74	» »	82 69	» »	3,079 66	» »	» »	» »	120 »	120 »	11,973 10	Tronco d'antica costruzione.
13	Dalla strada Romana a monte Muradu	442 39	3,162 54	628 16	1,748 60	1,001 77	» »	91 20	» »	20,342 12	370 39	» »	» »	13,685 60	14,055 99	223,240 37	
14	Da monte Muradu al monte di Bonorva	514 94	2,187 08	251 15	1,056 40	2,203 58	» »	273 60	» »	20,958 23	233 20	» »	1,151 75	4,35[illegible] 70	5,738 65	179,837 33	
15	Dal monte di Bonorva a campo Giavesu	247 57	4,457 67	813 32	1,619 09	358 53	» »	30 40	128 »	19,997 36	» »	» »	253 45	10,883 80	11,137 25	175,652 38	
16	Da campo Giavesu a Toralba	1,754 62	2,672 16	980 03	879 26	645 59	345 91	166 78	275 »	18,804 09	67 62	» »	965 04	1,759 29	2,791 95	117,734 87	
17	Da Toralba a monte Santo	3,070 76	5,295 23	1,748 76	1,175 77	» »	» »	» »	225 »	35,372 82	1,774 58	» »	1,978 81	3,78[illegible] 56	7,556 95	159,213 37	
18	Da monte Santo a campo Lazzaro	1,764 »	3,837 84	915 25	943 51	150 47	» »	47 81	971 40	19,540 82	39 65	» »	16 44	3,20[illegible] 58	3,259 67	140,164 49	
19	Da campo Lazzaro al ponte Nuovo	3,711 19	3,784 57	1,783 53	1,022 29	» »	» »	» »	1,441 93	27,646 85	104 58	» »	63 02	3,88[illegible] 84	4,054 44	171,881 89	
20	Dal ponte Nuovo a Sassari	3,259 02	3,722 68	4,492 15	973 84	» »	» »	» »	2,894 16	29,745 »	23 20	» »	447 75	8,25[illegible] 48	8,723 43	230,501 31	
21	Da Sassari al ponte d'Ottava	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	16,492 53	Tronco d'antica costruzione.
22	Dal ponte d'Ottava a Porto-Torres	7,629 39	» »	4,216 50	» »	» »	318 40	149 60	1,871 19	36,013 51	836 94	» »	3,274 24	2,328 »	6,439 18	190,550 95	
	Totale	52,768 56	105,930 63	41,345 71	29,917 26	11,454 46	4,471 17	5,376 04	53,750 96	761,522 01	57,420 34	4,183 16	30,741 34	88,098 31	177,443 12	3,962,051 14	

Osservazioni.

Il montare delle giornate è ricavato dagli stati ebdomadarj, i quali contengono le varie categorie delle medesime giornate.

Il montare per ciascun tronco è stato dedotto dall'applicazione del prezzo di ciascuna specie di giornate, siccome viene iscritto nei relativi capitoli generali d'appalto.

Il montare d'ogni specie di lavori è dedotto dai relativi calcoli di stima, ed il totale montare dei medesimi lavori, calcolato sulla base dell'elenco, coincide quasi esattamente, cioè con poche migliaja di lire di differenza col montare delle giornate, e dei materiali primi, vale a dire col risultato che si sarebbe ottenuto, pagando i lavori ad economia in ragione dei prezzi notati nell'elenco generale, sotto il nome di prezzi elementari. Quest'ultimo calcolo fatto per mera curiosità dimostra in certo qual modo l'esattezza nel calcolo del prezzo dei lavori, ed anche della quantità degli stessi lavori.

Estratto dalle minute dall' Ingegnere

L. Bonino.

Torino, il 25 dicembre 1831.

Il Maggiore Ispettore e Direttore del Genio Civile in Sardegna

C.re Carbonazzi.

ari e Po

5.°

I. D' ARTE		ALE	OSSERVAZIONI.
TO		r CUN	

SPECCHIO GENERALE *del prezzo medio delle* Opere *eseguite per la Costruzione della* Strada Reale di Sardegna *fra* Cagliari *e* Porto-Torres, *della lunghezza di metri* **234821,40.**

equivalenti a miglia di Piemonte **95,12.** *ad Italiane* **126,826.**

NUMERO d'ordine di ciascun TRONCO – Generale	Particolare in ogni Divisione	INDICAZIONE DEI TRONCHI	GIORNATE da operai (per giornata)	GIORNATE da vetture (per giornata)	I. MOVIMENTI DI TERRA – Scavi: terra e tufo (per m.° cubo)	Scavi: roccia (per m.° cubo)	Rialzi in terra, tufo e roccia (per m.° cubo)	Articolo primo (per m.° lineare)
		DISTRETTO DI CAGLIARI.						
1	1	Da Cagliari alla prima casa di ricovero	1 80	6 42	1 10	» »	» 08	7 66
2	2	Dalla prima casa di ricovero a Monastir	1 82	6 18	» 65	2 74	» 08	4 23
3	3	Da Monastir a Serrenti	1 97	5 99	» 60	2 39	» 07	4 60
4	4	Da Serrenti a Sanluri	1 72	6 11	» 68	3 10	» 07	4 46
5	5	Da Sanluri a Sardara	2 10	6 01	» 77	3 18	» 07	5 49
		DISTRETTO D'ORISTANO.						
6	6	Da Sardara ad Uras	1 92	6 14	» 76	3 14	» 07	6 69
7	7	Da Uras all'alb.° del fico nel campo S. Anna.	1 61	6 83	» 69	3 14	» 07	4 08
8	8	Dall'alb.° del fico a porta Pontis in Oristano.	1 48	9 95	1 09	3 14	» 07	9 59
9	9	Da porta Pontis al ponte di Tramazza	1 38	8 28	» 76	3 14	» 07	3 84
10	10	Da Tramazza al molino di Paulilatino	1 55	7 73	» 69	3 22	» 07	8 77
		DISTRETTO DI MACOMER.						
11	12	Dal molino di Paulilatino ad Abbasanta	1 18	5 72	» 99	3 20	» 07	9 67
12	11	Da Abbasanta alla strada Romana	1 54	7 81	1 03	3 14	» 07	» 67
13	10	Dalla strada Romana a monte Muradu	1 76	4 39	» 77	3 47	» 09	14 62
14	9	Da monte Muradu al monte di Bonorva	1 58	5 45	1 70	3 19	» 07	7 50
15	8	Dal monte di Bonorva a campo Giavesu	1 66	5 09	» 78	3 25	» 08	11 26
16	7	Da campo Giavesu a Toralba	1 53	7 15	» 69	3 14	» 07	6 60
		DISTRETTO DI SASSARI.						
17	6	Da Toralba a monte Santo	1 56	6 67	» 73	3 21	» 07	7 25
18	5	Da monte Santo a campo Lazzaro	1 57	7 31	» 68	3 14	» 07	5 87
19	4	Da campo Lazzaro al ponte Nuovo	1 63	7 52	» 78	3 20	» 07	8 78
20	3	Dal ponte Nuovo a Sassari	1 74	7 51	» 85	3 21	» 09	17 10
21	2	Da Sassari al ponte d'Ottava	1 47	4 40	» »	» »	» »	» »
22	1	Dal ponte d'Ottava a Porto-Torres	1 37	6 28	» 72	3 28	» 07	8 96
		Prezzo Medio Totale	1 65	7 11	» 81	3 23	» 07	7 25

Generale	Particolare	TRONCHI	II. SUOLO CARREGGIABILE – Preparazione del suolo stradale (per m.° lineare)	Impietramento con materiali provenienti dagli scavi stradali (per m.° cubo)	Impietramento: raccolti sulle campagne (per m.° cubo)	Impietramento: provenienti da cave (per m.° cubo)	Inghiaramento con materiali provenienti dagli scavi stradali (per m.° cubo)	Inghiaramento: raccolti sulle campagne (per m.° cubo)	Inghiaramento: provenienti da cave (per m.° cubo)	Terzo strato (per m.° cubo)	Articolo secondo (per m.° lineare)
		DISTRETTO DI CAGLIARI.									
1	1	Da Cagliari alla prima casa di ricovero	» 14	1 46	4 17	7 58	» 58	2 79	4 75	» »	8 15
2	2	Dalla prima casa di ricovero a Monastir	» 12	2 49	3 90	8 11	» »	2 63	» »	» »	5 95
3	3	Da Monastir a Serrenti	» 11	1 58	4 13	6 56	» »	2 54	6 75	» »	6 59
4	4	Da Serrenti a Sanluri	» 14	1 80	5 15	6 33	2 84	4 19	5 90	2 74	8 97
5	5	Da Sanluri a Sardara	» 12	2 44	4 70	3 95	» »	4 69	5 23	1 19	7 70
		DISTRETTO D'ORISTANO.									
6	6	Da Sardara ad Uras	» 21	4 25	4 94	» »	4 48	3 16	5 46	1 19	7 23
7	7	Da Uras all'alb.° del fico nel campo S. Anna.	» 10	» »	» »	5 86	» »	4 49	1 73	1 35	3 93
8	8	Dall'alb.° del fico a porta Pontis in Oristano.	» 10	» »	11 02	3 47	10 06	» »	6 83	» »	12 52
9	9	Da porta Pontis al ponte di Tramazza	» 11	2 45	10 72	» »	3 41	1 64	6 10	1 40	6 60
10	10	Da Tramazza al molino di Paulilatino	» 25	2 15	2 81	9 37	3 52	3 83	6 80	1 19	6 55
		DISTRETTO DI MACOMER.									
11	12	Dal molino di Paulilatino ad Abbasanta	» 25	2 08	3 34	» »	3 47	3 64	6 63	1 19	6 90
12	11	Da Abbasanta alla strada Romana	» 17	» »	2 54	» »	» »	2 93	» »	1 19	» 07
13	10	Dalla strada Romana a monte Muradu	» 30	1 52	3 06	» »	2 34	3 56	» »	1 19	3 70
14	9	Da monte Muradu al monte di Bonorva	» 22	2 05	2 70	» »	» »	» »	8 91	» 76	6 20
15	8	Dal monte di Bonorva a campo Giavesu	» 31	1 71	3 07	5 37	2 14	» »	» »	1 13	4 55
16	7	Da campo Giavesu a Toralba	» 18	1 36	2 99	» »	1 95	3 16	4 73	1 18	4 80
		DISTRETTO DI SASSARI.									
17	6	Da Toralba a monte Santo	» 16	1 09	3 46	6 09	» »	4 14	6 02	1 14	5 77
18	5	Da monte Santo a campo Lazzaro	» 15	1 10	3 73	4 19	1 55	4 10	4 10	1 13	5 86
19	4	Da campo Lazzaro al ponte Nuovo	» 18	1 80	3 76	5 80	2 13	3 56	3 62	» 90	5 90
20	3	Dal ponte Nuovo a Sassari	2 49	1 32	» »	» »	1 42	2 50	» »	» 31	4 02
21	2	Da Sassari al ponte d'Ottava	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »
22	1	Dal ponte d'Ottava a Porto-Torres	» 27	2 18	4 34	6 56	2 58	4 43	4 42	» 43	5 23
		Prezzo Medio Totale	» 28	2 01	4 38	6 17	2 62	3 51	5 38	1 08	6 04

Generale	Particolare	TRONCHI	III. OPERE D'ARTE – Scavi per fondazioni (per m.° cub.)	Muratura a secco (per m.° cubo)	Muratura con calce (per m.° cubo)	Pietre tagliate: moëllons piqués (per m.° cubo)	Pietre tagliate: pietra da taglio (per m.° cubo)	Paramento visto: moëllons piqués (per m.° superf.)	Paramento visto: pietra da taglio (per m.° superf.)	Legnami (per m.° cubo)	Legnami (per m.° superf.)	Ferramento (per kilogram.)	Cose varie delle opere d'arte (per m.° lineare)	Articolo terzo (per m.° lineare)
		DISTRETTO DI CAGLIARI.												
1	1	Da Cagliari alla prima casa di ricovero	» 58	6 92	25 39	44 14	130 01	1 42	7 54	58 08	3 21	1 23	» 01	3 88
2	2	Dalla prima casa di ricovero a Monastir	» 30	8 58	26 19	35 45	» »	3 76	» »	» »	5 28	1 42	» 32	2 18
3	3	Da Monastir a Serrenti	» 64	6 07	25 19	33 88	109 37	2 07	8 05	42 51	2 60	1 32	» 84	8 18
4	4	Da Serrenti a Sanluri	1 20	7 56	28 09	34 14	104 46	1 77	8 01	34 60	» 98	1 25	» 34	6 11
5	5	Da Sanluri a Sardara	» »	6 81	24 62	34 05	103 43	1 78	8 05	» »	» »	» »	» 04	2 63
		DISTRETTO D'ORISTANO.												
6	6	Da Sardara ad Uras	» »	5 89	23 74	35 88	119 75	2 25	8 02	» »	» »	1 32	1 92	9 74
7	7	Da Uras all'alb.° del fico nel campo S. Anna.	» »	4 84	22 54	41 81	110 52	3 03	8 05	» »	» »	» »	» »	4 68
8	8	Dall'alb.° del fico a porta Pontis in Oristano.	» »	» »	25 97	65 98	94 04	2 19	8 09	65 04	» »	1 23	» »	1 84
9	9	Da porta Pontis al ponte di Tramazza	» »	» »	24 16	27 40	76 56	2 33	8 09	» »	» »	» »	» »	» 98
10	10	Da Tramazza al molino di Paulilatino	» »	» »	19 37	34 07	59 20	2 34	8 05	61 49	» »	1 21	» »	1 42
		DISTRETTO DI MACOMER.												
11	12	Dal molino di Paulilatino ad Abbasanta	3 14	» »	23 37	27 03	73 41	3 06	8 06	» »	» »	» »	» 17	2 06
12	11	Da Abbasanta alla strada Romana	» »	2 38	25 19	20 92	74 08	3 92	8 06	46 17	» »	1 22	» »	» 26
13	10	Dalla strada Romana a monte Muradu	1 23	» »	20 70	21 08	72 12	2 43	8 05	42 27	» »	1 22	» »	1 97
14	9	Da monte Muradu al monte di Bonorva	3 14	1 13	28 77	30 14	79 24	3 57	8 06	41 37	» »	1 22	» »	1 87
15	8	Dal monte di Bonorva a campo Giavesu	» »	» »	21 25	48 45	101 19	2 09	7 49	44 87	» »	1 22	» 01	2 19
16	7	Da campo Giavesu a Toralba	» »	» »	21 21	29 74	101 76	2 15	7 49	42 73	4 12	1 28	» 03	2 23
		DISTRETTO DI SASSARI.												
17	6	Da Toralba a monte Santo	» »	1 17	20 76	27 20	101 28	2 33	7 55	» »	» »	» »	» 02	3 96
18	5	Da monte Santo a campo Lazzaro	» »	» »	21 93	26 18	102 02	2 72	7 49	21 25	» »	1 20	» 10	1 95
19	4	Da campo Lazzaro al ponte Nuovo	» 16	1 17	20 17	27 44	101 73	2 77	7 48	» »	» »	» »	» 15	2 89
20	3	Dal ponte Nuovo a Sassari	1 09	1 18	15 02	19 67	100 56	2 06	7 48	» »	» »	» »	» 32	3 27
21	2	Da Sassari al ponte d'Ottava	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »	» »
22	1	Dal ponte d'Ottava a Porto-Torres	1 »	4 71	19 »	23 81	» »	1 34	» »	» »	4 56	1 36	» 18	3 46
		Prezzo Medio Totale	1 05	4 57	23 23	30 45	100 75	2 03	7 88	41 33	2 73	1 31	» 38	3 37

Generale	Particolare	TRONCHI	IV. OPERE VARIE – Selciati (per m.° superf.)	Paracarri (per ciascuno)	Giornate in economia (per ciascuna)	Cose varie delle opere varie (per m.° lineare)	Articolo quarto (per m.° lineare)	TOTALE per ciascun tronco (per m.° lin.)
		DISTRETTO DI CAGLIARI.						
1	1	Da Cagliari alla prima casa di ricovero	» 54	6 99	1 50	» 37	» 98	20 67
2	2	Dalla prima casa di ricovero a Monastir	» 57	» »	1 33	» 01	» 29	12 66
3	3	Da Monastir a Serrenti	1 08	8 48	1 70	» 01	» 70	20 37
4	4	Da Serrenti a Sanluri	» 88	8 54	1 45	» 14	» 38	19 92
5	5	Da Sanluri a Sardara	1 36	12 01	1 20	» 32	» 95	16 47
		DISTRETTO D'ORISTANO.						
6	6	Da Sardara ad Uras	» 65	» »	1 32	» 10	» 63	24 26
7	7	Da Uras all'alb.° del fico nel campo S. Anna.	1 52	» »	1 38	» 55	» 86	13 56
8	8	Dall'alb.° del fico a porta Pontis in Oristano.	2 97	» »	1 49	» 68	3 85	27 81
9	9	Da porta Pontis al ponte di Tramazza	3 »	» »	1 52	» 05	» 51	11 93
10	10	Da Tramazza al molino di Paulilatino	1 65	» »	1 42	» 26	» 48	17 22
		DISTRETTO DI MACOMER.						
11	12	Dal molino di Paulilatino ad Abbasanta	» »	» »	1 37	» 39	» 43	19 07
12	11	Da Abbasanta alla strada Romana	» »	» »	» »	» 01	» 01	1 01
13	10	Dalla strada Romana a monte Muradu	1 67	» »	» »	1 13	1 36	21 65
14	9	Da monte Muradu al monte di Bonorva	2 91	» »	1 71	» 39	» 51	16 09
15	8	Dal monte di Bonorva a campo Giavesu	» »	» »	1 37	1 19	1 22	19 22
16	7	Da campo Giavesu a Toralba	» 92	» »	1 26	» 21	» 33	17 97
		DISTRETTO DI SASSARI.						
17	6	Da Toralba a monte Santo	» 83	» »	1 25	» 42	» 84	17 »
18	5	Da monte Santo a campo Lazzaro	» 51	» »	1 37	» 32	» 32	14 »
19	4	Da campo Lazzaro al ponte Nuovo	» 82	» »	1 37	» 41	» 42	17 10
20	3	Dal ponte Nuovo a Sassari	» 45	» »	1 45	» 94	» 96	25 36
21	2	Da Sassari al ponte d'Ottava	» »	» »	» »	» »	» »	» »
22	1	Dal ponte d'Ottava a Porto-Torres	» 90	» »	1 80	» 22	» 62	18 26
		Prezzo Medio Totale	1 26	7 75	1 51	» 38	» 78	17 44

OSSERVAZIONI.

Da questo Stato si rileva tronco per tronco, ed anche per tutta la distesa della grande Strada nell' ultima linea del prezzo medio totale, il valore medio d'ogni unità di lavoro, e finalmente l' importo finale d'ogni metro lineare di strada. Il presente Quadro non è altro in ultima analisi che un corollario degli altri due, concernenti il primo la quantità dei lavori eseguiti, il secondo il montare di essi lavori.

Quanto al prezzo medio delle giornate, si osserva che vi sono comprese tutte le giornate degli operai ed artisti, dei commessi primi e secondi, il valore degli utensili, ed il decimo di benefizio, come dai capitoli generali, perlochè non potrà sembrare esuberante il prezzo medio delle medesime, come accadrebbe se non si facesse luogo alle preaccennate considerazioni.

(Tronco 12) Tronco d'antica costruzione.

(Tronco 21) In questo tronco d'antica costruzione non si sono fatte opere nuove; solo si è ristaurato il suolo carreggiabile.

Estratto dalle minute dall' Ingegnere

L. Bonino.

Torino, il 25 dicembre 1831.

Il Maggiore Ispettore e Direttore del Genio Civile in Sardegna

C.te Carbonazzi.

13

Sull' istituzione dei volontarj del Genio Civile in Sardegna.

—

In sul principiare stesso delle stradali operazioni io prevedeva, che nel loro proseguimento si sarebbe reso necessario l' impiego di buon numero di subalterni per assistere all'eseguimento dei lavori, onde fossero esattamente mantenute ed osservate le prescrizioni degli Ingegneri. Il chiamare tante persone dal continente avrebbe costato egregie somme al Governo, il trovarle in Sardegna non era possibile; mi venne allora in mente, come di fatti proposi, d' instituire una specie di Corpo di giovani volontarj, i quali fossero pagati mentre durava il loro attivo servizio nei mesi di lavoro, e fossero quindi ammaestrati dagl' Ingegneri negli altri mesi, in cui l'eccessivo caldo della stagione arrecava con sè la cessazione dei lavori.

La mia idea con calore sostenuta dal sig. c.te Greyfié, che con buon successo in quei tempi soprantendeva alle Finanze di quel Regno, fu aggradita dal Vice-Re, ed approvata da S. M.

Fu quindi deciso — Si dovessero prendere i volontarj fra i giovani di buona condotta che avessero compito od almeno incominciato il loro corso di filosofia: fossero

ammaestrati, nell'estiva stagione, negli elementi delle matematiche e nelle loro applicazioni all'architettura ed ai lavori di strade e ponti, da quegli Ingegneri che vorrebbero assumerne la cura: potessero dopo ciò aspirare ai posti di assistenti unicamente riserbati per loro: fossero chiamati finalmente i quattro migliori soggetti, così chiariti in seguito a diligente esame, ad ultimare il loro corso di matematica nell'Università di Torino col sovvenimento di una pensione.

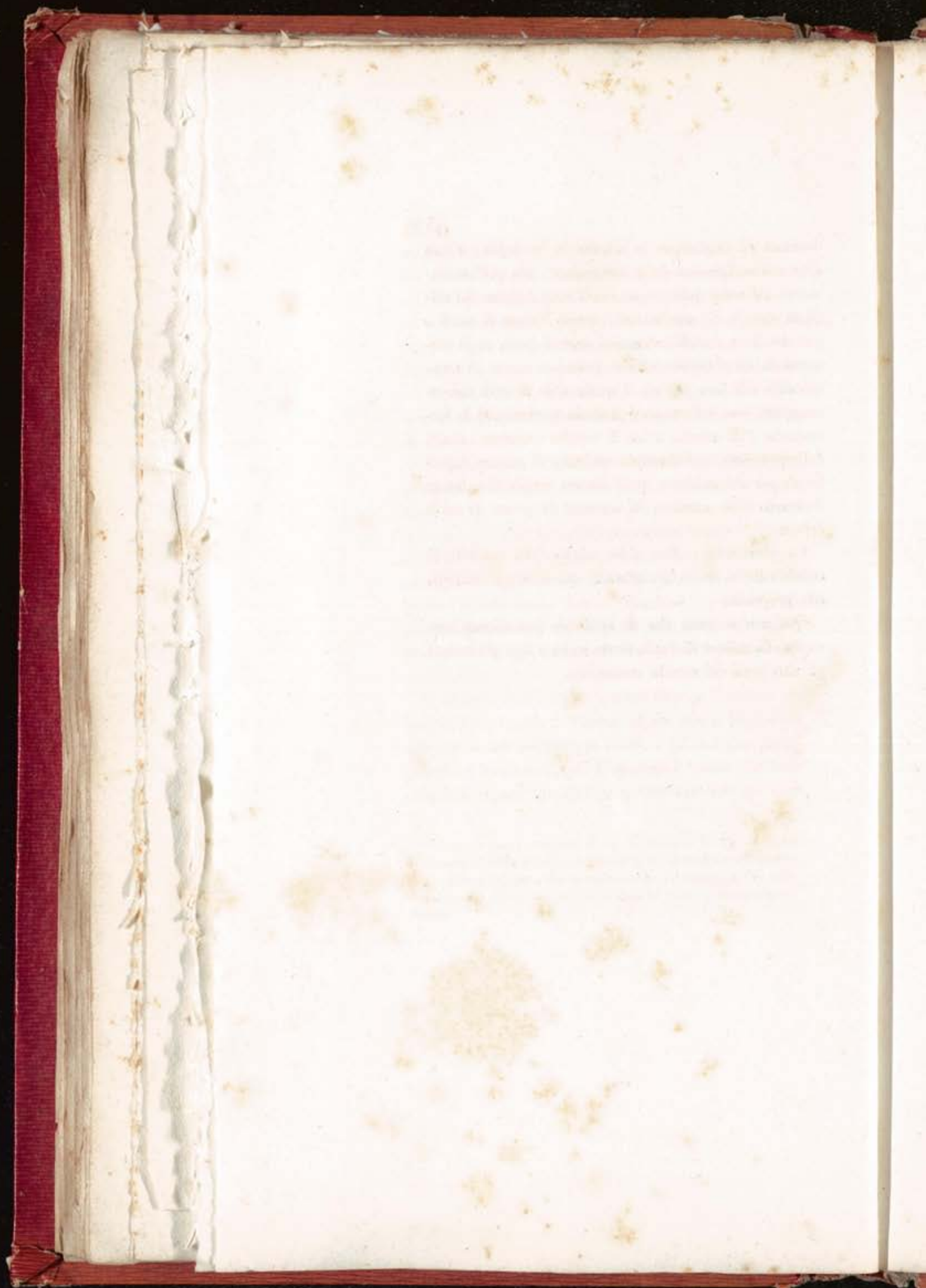
Il risultamento di queste Sovrane disposizioni oltrepassò quanto si poteva desiderare. Si ebbero buoni assistenti,* i quali negli ultimi tempi di massima deficienza nel personale degl' Ingegneri resero non contrastabili servigj. Gl' Ingegneri andarono a gara per istruirli e procacciarsi così un valevole ajuto, e fra essi deggio distinguere l'ottimo signor Enrico Marchesi, ajutante ingegnere degno di migliore sorte, il quale non cessò mai di prestar loro le più amorevoli cure nel corso del suo insegnamento.

E finalmente fecero un' ottima riuscita i quattro allievi dell'Università di Torino, di cui due si limitarono allo studio dell'architettura civile, e gli altri due proseguirono il loro corso, per la qual cosa furono con lode chiariti ingegneri idraulici in quell'Università: essi sono

* Uno fra questi assistenti il sig. Arthemalle-Brundu pubblicò ultimamente colle stampe un trattatello d'aritmetica teorico-pratica.— Quest'operetta, che fa molto onore all'Autore, è una delle conseguenze dell'ammaestramento dato in quelle elementarissime Scuole.

destinati ad impiantare la scienza in Sardegna; e non solo coll'avviamento delle carreggiate, ma coll'assestamento del corso delle acque e coll' introduzione dei migliori metodi di costruzione, mercè l'ajuto di venti e più dei loro antichi compagni iniziati pure negli elementi di dette scienze ed arti, potranno essere di sommo utile alla loro patria; il quale utile diverrà ancora maggiore, ove col tempo si giudichi conveniente la formazione d'un catasto, affine di meglio accertare i limiti delle proprietà, introducendo un'unità di misura superficiale per abbandonare quell' incerta regola di valutare il terreno dalla quantità di semente di grano di cui è capace.

La geometria, si dice, ebbe origine dalla necessità di stabilire limiti fissi o di ritrovarli, quand'erano smarriti, alla proprietà.

Qui non si tratta che di applicare una scienza non nuova alla misura di quelle terre, come si fece già in tutti gli altri paesi del mondo conosciuto.

14

Sul ponte di Sestu.

—

Il torrente di Sestu scorre qual piccolo rigagnolo in una larga valle, e raccoglie le sole acque delle adiacenti campagne con brevissimo corso. Ben rare volte, a malgrado di pioggie dirottissime, si eleva all'altezza di un metro. Per attraversare quel piccolo torrente si costruì nel 1824 un ponticello di 7^m 50 di luce calcolata sulle nozioni che si poterono raccogliere rapporto alle massime piene. La fondazione spinta a 2^m sotto il suolo ordinario fu stabilita sopra una travatura di legno sotto forma di grata (volgarmente grigliaggio), in somma con tutte quelle precauzioni atte ad accertare il buon esito dell'opera. Mancava un' inferiore palafitta che si opponesse agli scavi, che la caduta dell' acqua nel tempo delle massime piene avrebbe tentato di operare allo sbocco del ponte, e quest'opera non potè farsi per causa dell'avanzata stagione, per cui già la morte faceva considerevole messe fra gli operaj forestieri. L' inevitabile sospensione d'un'opera necessaria sì, ma unicamente per riparare inconvenienti nei casi straordinarissimi, fu causa che non potesse resistere quell' edifizio ad una di quelle piene sì straordinarie, che appena a memoria d'uomini sono conosciute, avvenuta per l'appunto nell'autunno

che seguì la sua costruzione. Le acque empierono quella valle di 400 e più metri di larghezza, ruppero l'alzata che le riteneva sull'altezza di metri 4, e sradicarono, per così esprimermi, il ponte travagliato dalle correnti da tutte le parti. Una grande cunetta fu sostituita a quel ponte, e dopo la sua costruzione, e durante sette anni consecutivi, a non più di mezzo metro si elevarono le acque per una lunghezza non maggiore di 10 metri.

Fu adunque questa una di quelle disgrazie, che non si possono prevedere, e di quelle tante che sogliono succedere nelle grandi operazioni, massime se eseguite in paesi poco conosciuti. Il fu ingegnere Maréchal, che aveva fatto l'esatto calcolo della luce in seguito alle altezze a lui indicate da persone del paese, riconobbe che l'ultima piena fu di 50 centimetri superiore a tutte le altre fin allora conosciute, e tutti sanno in quale sorprendente proporzione cresca il volume portato da un torrente a misura dell'accrescimento dell'altezza delle sue piene. La luce fu adunque insufficiente a dare uno scolo alle acque, ed il ponte trovandosi di fresco costruito, e senza i ripari *a valle* che non si ebbe il tempo di compire, dovette cedere quando furono, per gli scavi inferiormente successi, smosse le fondazioni. In altre circostanze ed in altri anni ebbimo pur anche altri guasti per la grande copia delle cadute acque, ma questi accidenti non sono particolari nè alla Sardegna nè a quella speciale costruzione, abbenchè colà possano trar origine da particolari circostanze non forse bastantemente sin ora avvalorate.

Le campagne di Sardegna (nella parte piana meridio-

nale) sono di rado intersecate da quei fossi scolatori, che nelle nostre più coltivate radunano le acque in pochi determinati punti. Colà all'opposto le acque corrono le tante volte di fronte, e si avvallano per la naturale linea di maggior pendenza senza che l'arte si occupi di guidarne il corso. Che avverrà allorquando dirotta pioggia a torrenti versata da quelle oscure nubi precipita dalle nude e scoscese montagne, che sovrastano a quei piani essi pure nudi d'alberi, e ben soventi privi di vegetazione dopo una cocente state? Le acque vi giugneranno con una tale velocità capace di rovesciare qualunque ostacolo che si opponga al loro diretto passo, e tutte le opere dell'arte, che colà, per la mancanza di quei fossi di scolo che da lungi incomincino a dirigerne il corso, dovranno ricevere il primo impeto delle acque, saranno più soggette che non in altri paesi a riceverne danno, sinchè la natura guidata da queste stesse opere, e dalle arginature, direi così, formate dalla stessa carreggiata, abbia operato ella stessa ciò che non fa l'arte, cioè di riunire le acque in determinati siti, ed avviarle in determinate direzioni.

La somma delle opere fatte per riparare a cotali straordinarj danni non oltrepassò, dall'epoca della costruzione di quella Reale strada in poi, le lire 50 mila; locchè non potrà nè anco sembrare straordinario a tutti coloro che, intelligenti in tale materia, vorranno d' altra parte considerare che si riferisce ad una somma d'operazioni rilevanti a circa quattro milioni, e distese sopra la lunghezza di 127 miglia italiane.

15

Sull' intemperie di Sardegna.

—

La parola *intemperie* è presa in Sardegna ora nel significato della causa, ora dell'effetto. E così se ne servono indistintamente per esprimere una particolare indisposizione procedente da un'aria o da un clima meno salubre, ovvero quest'aria stessa. Chi sostiene che in Sardegna non vi sia intemperie, altri credono o vogliono far credere, ch'essa proceda nei suoi effetti come il projettile lanciato dalle armi da fuoco. Niegare che in Sardegna, cioè in certe posizioni dell' Isola, vi sia maggiore suscettività di contrarre quella malattia conosciuta sotto tal nome, egli è un volere niegare la verità conosciuta; ma sostenere che non vi possa essere salute per chi abbia l'ardire di viaggiare nell' interno dopo il mese di giugno e prima del gennajo, egli sarebbe d'altra parte uno spingere le cose tropp'oltre.

Anche qui abbiamo i fatti per guida, e tali da non potersi contrastare.

Nell'estate del 1828 partii da Cagliari verso la fine del mese di giugno, e ne partii con un'acquicella che appena appena inumidì la polvere sulle strade; viaggiai senza sentire il menomo incomodo, mi fermai per due

giorni in Oristano, e deggio dirlo, senza provare il menomo senso nè di oppressione, nè d'altro; feci più, visitai lungamente certi lavori che si facevano nelle vicinanze dello stagno di Pauli Figus, e quindi proseguii il mio viaggio sino a Paulilatino. Colà incominciai a trovare i lavori deserti di sovrastanti, e di capi-squadra, che nel giorno dopo la sopravvenienza di quella pioggia erano caduti ammalati. Alquanto riposato, ed ultimata la mia ispezione, m'avviai a Porto-Torres, donde in meno di otto giorni dalla partenza da Paulilatino mi trovai restituito in patria a respirare l'aria nativa. Due giorni dopo il mio arrivo m'ammalai gravemente, presi il letto e lo tenni per due mesi; in questo tempo per le prime lettere, che mi vennero dalla Sardegna, seppi che niuno di tutti coloro e nazionali (ma non indigeni) e forestieri, ingegneri e subalterni, imprenditori, sovrastanti ed operaj, che si trovarono dopo la metà di giugno fra Uras ed Abbasanta (distanti l'uno dall'altro di kilometri 60) andò esente da consimile malore. Ecco un fatto, a cui null'altro si può contrapporre se non che parecchie persone attraversarono la Sardegna in tutte le stagioni dell'anno, e non mai ne ebbero un dolor di capo; ma qui si può rispondere che altro sia il passare di volo in un dato sito d'aria cattiva, altro il soggiornarvi.

Havvi però ciò di particolare che gl' indigeni, e coloro che da lunghi anni vivono in quel clima, non ne risentono danno; oppure, se soggiacciono ad estive ed autunnali malattie, queste non sono che le febbri intermittenti comuni. Il malore che si spiega negli altri è d'una

natura più maligna, ed io, che due volte dovetti soggiacervi, posso ragionarne con cognizione di causa. Un senso di generale ed indefinibile oppressione accompagnato da una dolorosa sensazione di borborigmo nel basso ventre è il forriero del male: quindi dolori di capo insopportabili, difficoltà nel respiro reso penoso dal senso d'aria infuocata che sembra scorrere pel canale della respirazione, e tosto un'ardente febbre, ed in pochi giorni il delirio. La febbre, che si manifesta continua in sul principio, è perloppiù contenuta dalle locali applicazioni di mignatte o dal salasso, ed allora incominciano a manifestarsi sensibili remittenze; e quindi finalmente sciogliesi la malattia in febbre intermittente. Cessa il delirio, e rimane solo per qualche tempo una difficoltà nella favella, che fa sì che soventi resista la lingua ad esprimere un'idea, e non regga la mente alla ricerca d'altra appropriata espressione. A tale punto viene promossa la guarigione coi metodi ordinarj, salve alcune differenze relative al modo di sviluppo della malattia, ed ai primi suoi sintomi infiammatorj. Ora su me stesso ebbi grande agio di fare le seguenti osservazioni, le quali potranno gettare qualche maggiore lume sul carattere della malattia, e quindi sul modo di menomarne le cause. Non incominciò a cedere la febbre, se non quando, abbenchè stentatamente, e con un senso d'oppressione quasi insopportabile, potei espellire colla traspirazione quegli stessi miasmi od assorbiti dai pori ovvero inspirati coll'aria in sull'orlo di quelle paludi, i quali miasmi io riconobbi ad un particolare odore di aglio fetido reso

pur anche sensibile a quelli che mi stavano davvicino; e si preparava lo scioglimento della terzana doppia in terzana semplice, allorchè abbondante traspirazione avente un odore terreo (quell'odore che si sente alla sopravvegnenza d'una pioggia dopo una lunga siccità, quello stesso che si sentiva all'epoca del mio viaggio come se fosse stato annesso a tutti quegli oggetti, che già da lungo tempo si trovavano in mezzo a quell'aria) venne a sollevarmi intieramente. E tanto era acuto e penetrante il fetore di quelle emanazioni, che i panni lini di cui si fece uso in quegli intervalli, non poterono esserne liberati prima che a ben ripetuti ranni fossero stati sottoposti. A questo punto prese un carattere più benigno la malattia, abbenchè fosse poi lunga la perfetta guarigione, e lunghissima la convalescenza.

Da cotali effetti per risalire alle cause, io dirò potersi ripetere da due circostanze diverse; la prima dalle esalazioni, che nelle vicinanze delle acque stagnanti devono necessariamente essere nel massimo grado in un clima caldo ad elevata latitudine; e questa è fra le cause la più perniciosa, ma fortunatamente la più limitata, perchè non sono in Sardegna tante paludi come si vorrebbe generalmente credere; la seconda dalle esalazioni di un terreno ferace appunto perchè frammisto con detriti di sovrabbondanti parti animali e vegetabili, le quali si scompongono facilmente se, riscaldate ad alto grado da un sole cocente, sono tutt' ad un tratto asperse da abbondante rugiada (come per l'appunto avviene in Sardegna e più specialmente nei siti bassi) e lasciano così liberi

tanti gaz nocivi alla respirazione. Pur troppo questa circostanza è pressochè generale in quell' Isola; di modo che sebbene di rado avvenga, che la malattia procedente dall'aria assuma i caratteri maligni testè indicati, perchè sono pochi i punti in cui esista la prima causa, moltiplici devono essere e sono difatti i casi del secondo grado, a motivo che quasi in tutte le sue parti possiede la Sardegna un suolo ricco di materie animali; e perciò puossi con giusta ragione dire, che la feracità stessa del suolo sia una delle cause della sua così detta intemperie.

Per farsi un'idea sino a qual punto vibri il sole i suoi cocenti raggi negli ultimi giorni del giugno, io accennerò qui di avere veduto nel campo di sant'Anna il fenomeno conosciuto sotto il nome di *mirage*, per la prima volta osservato dalle armate francesi nell'Egitto; e se in quell'epoca m'accadeva di radere il suolo colla visuale, io vedeva quel gran piano quasi rassomigliante allo spiraglio d'una vasta fornace, da cui fiamme immense con miranda rapidità l'una all'altra succedentisi, e dal vento agitate si elevassero. Quale sorprendente rarefazione nell'aria! qual effetto sugli organi respiratorj, e quale conseguente prostrazione di forze negli animali costretti a respirarla! Gl'indigeni vi sono in certo qual modo avvezzi, e poco ne soffrono; gli altri devono di natura risentirne tutti li deleterj effetti, ed essere quindi più suscettivi di ricevere le atmosferiche impressioni dipendenti così da locali, come da generali circostanze.

Sentiti gli effetti, indagate le più probabili cause, si

può ora con qualche probabilità di successo proporre il modo di andarvi al riparo.

Scolo delle acque dov'è possibile,* arginature per

* Non mi pare fuori di proposito di qui accennare che già negli ultimi trascorsi anni, e per le cure degli ufficiali del Reale Corpo del Genio Civile, furono eseguite o messe in campo alcune fra le operazioni qui sopra accennate quale sicuro mezzo per rimuovere le cause ordinarie dell'insalubrità di quel clima.

Lo stagno di Serrenti più non esiste; la superficie di terreno, che da innumerevoli secoli era coperta dalle acque, fa ora lo scopo d'un'agraria speculazione. Sparì pur anche la palude di Paulilatino prosciugata da quella popolazione stessa diretta dal benemerito suo pastore il sig. rettore Cossu. Non più si vedono d'altra parte quei ristagni d'acqua sul piano d'Abbasanta e nelle vicinanze di Macomer. Finalmente per l'importante operazione del prosciugamento di una vasta estensione di territorio (4500 giornate di Piemonte) fra Sanluri, Samassi e Villacidro, conosciuta col nome di *stagno di Sanluri*, si pubblicava nell'ora scorso anno il seguente programma d'associazione, il quale, non saprebbesi ben dire per quali meno favorevoli combinazioni, non ebbe finora verun risultamento.

—

PROGETTO
DI SOCIETA'
PER LO PROSCIUGAMENTO

DELLO

STAGNO DI SANLURI
E PER LA FORMAZIONE

DI UN RELATIVO

STABILIMENTO AGRARIO.

Lo Stagno di Sanluri occupa una superficie di terreno di 4500 giornate di Piemonte equivalenti a starelli cagliaritani 4300.

contenerle entro i limiti fissi dove non si può. Coltura delle terre meglio intesa, promossa ed incoraggiata, affine di consumare quelle sovrabbondanti parti animali e vegetabili che contiene il suolo: abbondante alberatura,

Esiste la possibilità di prosciugarlo, come rilevasi dalle apposite livellazioni fatte dal sig. ingegnere Masoero nel corso dell' anno 1827.

La spesa del prosciugamento rileverà a .... L. N.°	125000.	00.
Quella relativa alla formazione di 4 Stabilimenti Agrarj, cioè per costruzione di case, acquisto di bestiame, utensili, sementi ec. rileverà a .... »	160000.	00.
TOTALE della spesa di prosciugamento e formazione di Stabilimenti .... L. N.°	285000.	00.

L'entità della spesa qui sovra calcolata potrà per avventura far dubitare a prima vista della convenienza del progettato stabilimento in linea d' agraria speculazione; ma ben altrimenti se ne giudicherà quando si consideri attentamente la vastità dell'operazione, la grande superficie di terreno messa in pieno rapporto di cultura, ed in fine li conseguenti incalcolabili prodotti di un suolo eminentemente ferace, perchè costituito dalle parti le più grasse delle circonvicine campagne, che sino dalle più remote epoche, entro quell'elevato bacino situato a 50 e più metri al di sopra del livello del mare, hanno il loro diretto ed unico scolo.

Li vantaggj che d' altra parte al Pubblico verranno dall'eseguimento della progettata operazione sono immensi, e primeggia fra essi quello del risanamento dell' aria di una delle Contrade più interessanti del Regno: Opera nazionale deve essere adunque quella del prosciugamento di sì vasta estensione di terreno.

che impedisea almeno in parte l'effetto dei cocenti raggi. E finalmente introduzione di quei vegetabili che mantengono verdeggianti i campi sino alla più avanzata stagione. Tali sono i mezzi possibili. Vi vorrà tempo, e

Epperciò si propone d'intraprendere e d'eseguire per via d'associazione un'opera cotanto benefica al Regno, e non meno proficua a tutti coloro che vi prenderanno parte.

Le azioni saranno in numero di 300 a ragione di L. N.e 1000 ciascuna da pagarsi in quattro uguali rate di sei in sei mesi, con tutte quelle maggiori riserve e cautele, che dalli sotto indicati appositi Regolamenti verranno stabilite, ed a datare dalla diffinitiva istituzione della Società, alla quale sarà supplicata S. M. di concedere la Reale sua protezione.

Un numero di 15 azioni prese sulle 300 sovra stabilite sarà riservato alli signori feudatarj Marchesi di Laconi, di Samassi, e Signore di Villacidro a titolo di compenso della concessione, in piena e libera proprietà, del territorio occupato dalle acque dello Stagno suddetto all'epoca delle massime piene.

E pertanto essi faranno parte integrante della Società per la concorrente di dette 15 azioni corrispondenti al vigesimo circa del sovra calcolato capitale.

Mediante l'obbligo, che assumerà la Società, di formare sul tenimento da prosciugarsi un vasto stabilimento agrario, in cui si faccia carico non solo di perfezionare il sistema di cultura prevalente in Sardegna, ma pur anche d'introdurvi li migliori metodi conosciuti coll'applicazione d'istromenti più perfetti, sarà quindi supplicata S. M. di accordarle tutte quelle franchigie ed esenzioni che può meritare il favore dell'opera.

Ottenuta la soscrizione per la terza parte almeno delle azioni contribuenti, si formerà una Giunta di 5 Azionarj da nominarsi alla pluralità dei voti da tutti gl'individui fin allora sottoscritti, la quale Giunta, a nome e per conto della Società, deverrà alla stipulazione dell'opportuno stromento di concessione coi prelodati signori Feudatarj, alla formazione del necessario Regolamento per l'intraprendimento dell'operazione e per la buona amministrazione dello stabilimento, e finalmente all'eseguimento di tutte quelle preliminari operazioni tendenti al maggiore vantaggio della

tempo lungo, ma se mai non si dà principio, sempre si è da capo. L'uomo rivive nelle generazioni che ven-

Società. Il sovraddetto regolamento, nel quale sarà uno degli articoli imprescindibili quello di concedere la facoltà ad ognuno dei socj, proprietario di un'azione almeno, di avere inspezione dei conti sociali ad ogni qualunque epoca presso il Contabile, che sarà dalla Giunta predetta nominato, sarà discusso ed approvato alla pluralità dei voti da una Giunta generale di tutti li Membri della Società, e quindi sottoposto alla Reale sanzione, affinchè possa avere forza di legge.

Il sottoscritto impertanto, inseguendo il disposto dell'Articolo XXXIX del Regolamento 25 giugno 1822, ed in disimpegno dei doveri che da detto Articolo gli vengono imposti, rende pubblico questo suo progetto munito della Viceregia approvazione, indirigendolo al conosciuto amor patrio della Sarda Nazione, onde possa sortire il suo pieno effetto, con dichiarazione che li sullodati signori Feudatarj hanno diggià provvisoriamente aderito all' eseguimento di detta operazione sulle sovrascritte basi.

Sino al compimento del terzo delle soscrizioni richieste dal presente programma, il sottoscritto s'incarica di riceverle direttamente all'Uffizio della Direzione di Ponti e Strade, dopo il qual termine egli rimetterà le relative carte alla Giunta, che verrà come sovra nominata.

Il concorso al sovra esteso progetto si manifesterà coll'apposizione della relativa firma al calce del presente programma, e coll' indicazione *per extensum* del numero delle azioni, per cui intenderà il concorrente di sottoscriversi; ovvero anche con una dichiarazione debitamente firmata, in cui venga fatto menzione della data e del principale oggetto di questo stesso Manifesto.

Cagliari addì 3 maggio 1831.

Il Maggiore nelle Regie Armate
Ispettore e Direttore del Genio Civile
nel Regno di Sardegna
GIO. ANT. CARBONAZZI.

Ora che dalla natura stessa delle cose mi trovo condotto a ragionare sopra un argomento sì importante per la Sardegna, non

gono dopo, ed è ben più d'ogni altra salutare quella benedizione da beneficati e grati posteri compartita!

credo poter tacere d'una grande opera eminentemente utile, che da lungo tempo io vado nella mia mente fantasticando, e della cui possibilità io potei però convincermi nei tanti viaggi colà fatti per ragione del mio servizio. Si tratterebbe niente meno che di buonificare le paludi di Palmas e di Santa Giusta, e di fare sparire in non lungo intervallo di tempo gli stagni attigui, al quale risultamento si arriverebbe coll' impiego del conosciuto e con ottimo successo altrove praticato metodo delle colmate, derivando superiormente, come è possibile, un canale dal fiume Tirsi. Sono a migliaja e migliaja le giornate di terreno che si darebbero all'agricoltura; qualora poi per avventura quel vasto territorio conquistato dall'arte non si potesse per difetto di popolazione tutto intiero ridurre a cultura, si avrebbe tutt'almeno il sommo vantaggio di avere risanato l'aria, oltrechè con ben intesi piantamenti potrebbero eziandio abili speculatori ricavarne sommo lucro, che è ben più gradito allorquando al pubblico bene è strettamente congiunto. Combinazione pur troppo rara, ma appunto perciò meritevole di essere con ogni sorta di protezione e d'incoraggiamento dai sostenitori della cosa pubblica promossa, avvalorata!

16

Sulle più notevoli Opere.

—

Abbenchè nell' eseguimento di quei lavori piuttosto all'utile che a cose grandiose e stupende (chè già non è quello il luogo di spiegare un lusso di costruzioni, ove manca ancora il necessario) fossero rivolte le mire del Governo e conseguentemente di colui che ne avea l' incarico, tuttavia in qualche circostanza la natura stessa dell'operazione portava seco l'eseguimento di tali opere, le quali possono essere, se non pella particolarità della cosa, almeno per la fattane applicazione, degne di qualche onorevole menzione riputate. Incominciando da Cagliari, per innoltrarsi nell' Isola, e quindi recarsi a Porto-Torres, si trova la cunetta di Sestu avente uno sviluppo comodissimo di 80 metri, di cui i 10 metri del centro sono formati con pietra tagliata basata sopra un massiccio di muratura, altri 15^{m} per parte con pietre di spacco regolari murate con cemento, e la rimanente tratta con selciato. Le banchine, ossiano i laterali, sono formate con pietra tagliata, e le scarpe, specialmente quelle a valle del corso d'acqua, con pietraja fatta pure con cemento di calce e sabbia, conformate nel modo col quale vengono disposte generalmente le cadute di acqua. I ponti di Monastir, quelli di Sanluri e d'Uras di

10, 12, 16 metri di luce sono costruiti con pietra da taglio, e la costruzione delle volte fu fatta con tutta la diligenza necessaria per ottenere il *minimum* dell' abbassamento alla chiave all'epoca del disarmamento.

Due alti muri di 200 metri di lunghezza coll'altezza di metri 8 sostengono la strada nel passo della valle di Setti vicino a Sardara; formati a secco e con macigni volcanici delle più grosse dimensioni sono, direi così, d' imponente costruzione.

Nel campo di sant' Anna una linea retta di 23^{m} metri presentò le sue difficoltà di eseguimento. La sua precisione fu verificata dal signor cavaliere Della Marmora nelle sue geodetiche operazioni. Su quella linea trovasi eseguita l'alzata a traverso lo stagno di Paulifigus fatta con terra sabbioniccia per la lunghezza di 600^{m} e più, e consolidata con due laterali file di pali intrecciati con lunghi rami d' alberi volgarmente detti *verganti*: un ponte fu elevato nel mezzo dello stagno con un'altezza di acqua di 2 metri circa. Le scarpe della strada impietrate affine di antivenire la corrosione delle onde allorchè l'acqua è agitata dai venti, furono in gran parte rivestite d'alberi, ed arboscelli che hanno anche per iscopo di rimuovere ogni pericolo al viaggiatore in mezzo a quelle acque. Andando verso Santa Giusta, ed anzi di là da quel villaggio trovasi una sorgente d'acqua dolce, che scaturisce in mezzo ad un sito paludoso, e fin là bagnato dalle acque dello stagno miste colle acque salse del mare. Nell'elevare il terrapieno necessario per attraversare, verso il suo fine, lo stagno denominato da

quel vicino villaggio, si vidde comparire quella sorgente in un luogo, ove non sarebbe venuto in mente a chicchessia di cercarla. Egli è possibile che la pressione delle terre sovrapposte ad un terreno molle e compressibile abbia fatto chiudere la comunicazione sotterranea, che collo stagno avevano le acque di filtrazione dei vicini monti, e che quindi superiormente a quel rialzo abbiano esse dovuto cercarsi uno sfogo e così dato origine a quella sorgente, che è bene una grande risorsa per un paese che andava privo di buone acque. Cito questo fatto, abbenchè estraneo alle costruzioni, per la sua singolarità.

Partendo da Oristano, e trascorso il vicino piano non di molto elevato sopra il mare, si entra nella valle di Bauladu, in cui sostenuta la strada contro rocce volcaniche e trachitiche si eleva insensibilmente sino a 300^m sopra il livello suddetto per giugnere al luogo di Paulilatino con pendenze non maggiori del 2 e del 3 per $\frac{0}{0}$, in guisachè diresti di camminare pel piano.

Viene dopo la salita di Macomer tracciata sul dorso di scoscesi dirupi, e che si eleva con non gravi pendenze sino a metri 654 sopra il mare. Dall' altra parte dei monti, e dopo avere percorso un altissimo piano di 10^m metri di lunghezza, si abbassa la strada per 300^m sin sotto Bonorva con due sole chine divise da un piano di un migliajo di metri, penetrando in parecchi siti nel seno di quelle volcanizzate montagne; ed è questa opera bella da vedersi, com'è anche degna d'essere notata la discesa di Codrongianus colla bellissima e verdeg-

giante sottoposta valle, e finalmente l'ascesa di Scala di Ciocca appoggiata ad una montagna in scarpa alli 45 gradi, e che s' innalza sino alli 200 metri in mezzo a magnifici e ricchi oliveti; a breve distanza della quale si trova la città di Sassari circondata da ameni giardini d'aranci e d'ulivi, che ne costituiscono la principale ricchezza. Il Porto di Torres si trova a 19^m metri dopo Sassari.

Giunto così al termine della strada, non lascierò di parlare delle case di ricovero già costruite in numero di 17 a ristoro dei viaggiatori ed a stanza dei cantonieri.* Sarà questo un niente, ma trovasi per avventura fra quei nulla, che influiscono a rendere più pregiata e più utile una grand'opera.

* Del vantaggio, che viene ai viaggiatori dallo stabilimento dei cantonieri e delle case di ricovero rapporto alla sicurezza e comodità, possono pienamente giudicarne coloro tutti, che hanno viaggiato in Sardegna; e ne apprezzeranno l'utilità pel buon governo delle strade gl' intelligenti di tali cose, e specialmente poi quelli che sono al giorno delle circostanze di clima e di luogo indicate al termine della nota n.° 14: e quelle circostanze sono tali da rendere non solo utile, ma necessarissima la vigilanza giornaliera, e di tutti i momenti, di persone abili ed intelligenti. Che se mai per grave infortunio venisse a mancare questa vigilanza, ovvero anche contr'ogni principio di sana economia si trasandasse per un momentaneo risparmio qualcuna delle condizioni essenziali pel buon regime e mantenimento delle strade, ben presto ne andrebbero queste in rovina in mezzo a quelle circostanze di fatto sovr'accennate; e così perderebbe la Sardegna tutti que' vantaggi, la cui continuazione ha tutto il dritto di ripromettersi dopo l' impiego di rilevanti somme di proprio danaro in quella grand'opera, che costò d'altra parte studio, cure e fatica a tutti che vi ebbero parte.

17

Sulla sostituzione delle cunettē ai ponti.

—

Per alcuni di quei rigagnoli, che portano abbondanti acque solo in qualche giorno dell'anno, e che negli ordinarj casi di pioggia rimangono asciutti o pressochè asciutti, si costruirono cunette ordinarie colle scarpe in selciatura nella stessa guisa che praticarono i Romani. In quei casi poi, ove scorreva acqua perenne, od almeno in tutta la stagione delle pioggie, si combinò un sistema tale che ne riuscisse sempre sicuro e comodo il passo al viaggiatore, senza fare grandi spese. Ad un ponticello capace di dare sfogo alle acque delle ordinarie pioggie venne annessa una cunetta, ossia *déversoir*, la cui parte inferiore corrisponde all' imposta del vôlto. E così se per la grande copia delle acque, o per qualche altro impensato accidente viene ad essere otturata la luce del ponte, le acque trovano uno sfogo nella cunetta (sodamente costrutta coi lembi di pietra tagliata, e colle scarpe in muratura) tostochè giungono all'altezza dell' imposta del vôlto. Con tale mezzo si andò al riparo d'ogni evento procedente da forza maggiore, e l'esperienza provò che si ottenne il voluto intento.

Non si voglia poi credere che il sistema di cunette siasi esteso di là dai voluti limiti, chè anzi fu ristretto

a quei pochi casi, in cui ce ne venne dall'esperienza dimostrata la necessità, affine di non profondere in meno utili costruzioni grandiose somme in altro modo più conforme alle savie mire del Governo impiegate.

18

Sulla differenza fra l'importo delle opere eseguite, ed il presuntivo calcolo fattone alli 15 giugno 1821.

—

A chi vorrà considerare la cosa superficialmente, potrà forse sembrare strano che io parli dell' economia, con cui fu condotta un'opera, che costò realmente due volte tanto quanto erasi in sulle prime presuntivamente calcolato. Ma se poi vorrà internarsi nella materia e ponderarne tutte le circostanze, potrà per avventura essere condotto a riformare un precipitato giudizio sul modo con cui vennero rette quelle cose. Epperò si consideri, che nel primo abbozzo di calcolo di circa due milioni, comprese le case di ricovero, si stabiliva doversi approfittare di 30^{m} metri dell' antica strada Romana, che la sostituzione della direzione per Oristano a quella per Fordongianus ridusse a soli 10^{m} : e pertanto sono 20^{m} metri di più di strada che si costruì di nuovo. Questi nella media stagione di L. N.^{e} 17, 44 per cadun metro rilevarono a lire 350^{m} circa. Inoltre non era compresa la strada per Porto-Torres, che era calcolata fra le diramanti, della quale furono costruiti 10^{m} e più metri, cosicchè ne viene un'altra aggiunta di lire 175^{m} ed in totale 525 mila lire.

Ora si osservi, nella succitata relazione 15 giugno 1821, gli elementi dei prezzi che servirono di base a

quei calcoli generali, e si troverà che lo scavo della terra era calcolato mediamente e presuntivamente in 0,23 per cadun metro, e quello della roccia in lire 1,50.

Per istabilire questi prezzi io mi tenni alla superficiale ispezione (chè a dir vero non credeva in allora di dover fare esatti scandagli, perchè a me stesso sembrava problematico l'eseguimento dei miei progetti di massima, lasciato come fui senza precise istruzioni) dei luoghi, come ben si può immaginare osservando il breve tempo impiegato in quella generale esplorazione, e ragionai in conseguenza: considerai la terra da scavarsi come vegetale, o pressochè tale, e la roccia della natura di quella che appariva sulla superficie dei siti, in cui più a lungo mi trattenni; e tutti sanno diffatti, che quei tenui prezzi sono stabiliti per le terre e roccie di più facile scavo. Quando poi la cosa fu presa, come si dice, sul serio, e che dovetti occuparmi di stendere un elenco ragionato di prezzi, mi trovai in dovere di assegnare a ciascuna specie di lavoro quel valore più esatto combinato anche colla presunta maggiore difficoltà delle operazioni. Il Congresso permanente fu consultato, ed in seguito al suo favorevole parere, il catalogo da me proposto fu reso esecutorio. All'atto pratico si dovettero, come di fatti si fece, classificare le materie scavate nelle loro vere categorie, e tutti sanno (coloro che hanno visti ed osservati gli scavi stradali fatti in Sardegna), che generalmente sotto un leggiero strato di terra di 25 in 30 centimetri, ove più ove meno, trovasi nella parte meridionale la marna od il tufo, che hanno alto

prezzo negli scavi, e nei paesi montuosi settentrionali la roccia per la massima parte volcanica, trachitica e basaltica della massima difficoltà d'estrazione, e di conseguente maggior prezzo. La media, come chiamiamo, dei prezzi di queste due categorie terre, tufo e roccie, fu trovata dopo la prima campagna di 0,46, e di 3 lire per ogni metro cubo di scavo. Donde per inevitabile conseguenza, doveva ascendere l'importo de' lavori al doppio calcolo fatto cogli elementi 0,23 ed 1,50. E così essendo calcolato il montare presuntivo della strada centrale in . . . . L. N.e 1,900,000
con questi ultimi elementi dovea rilevare ai prezzi d'esecuzione . . . . » 3,800,000*
ed inoltre per le opere eseguite in più per gli motivi sovra addotti . . . . » 525,000

Totale dell'importo sulle basi prime rettificate . . . . » 4,325,000
Il costo effettivo dei lavori è di . . . » 3,960,000

Differenza a favore dell'annunciata economia. . . . . L. N.e 365,000

* Giova qui l'avvertire che la somma dei lavori in complesso non andò soggetta a sensibile variazione rispetto a quella presuntivamente calcolata, ma bensì la natura di essi lavori, e specialmente degli scavi, che per sì lunga estensione di terreno, come d'altronde già si disse, rapidamente esplorata, non si poteva esattamente stabilire senza operare diligenti scandagli, che non erano comportabili dalla somma celerità con cui si volle por mano all'eseguimento d'un sì vasto ed appena abbozzato progetto.

19

Estratti di memorie relative alla deficienza del personale.

—

Nella mia relazione alla Giunta generale nell' adunanza delli 14 giugno 1828 io diceva :

» . . . . Cotali inconvenienti del solo
» momento e non aventi tratto successivo, perchè già
» riparati nel momento in cui siamo, furono più sen-
» sibili per cagione della scarsezza nel personale. Le
» malattie e la morte dimezzarono questo personale da
» ciò che era in sul bel primo. Non fu sollecitudine
» che non si desse, non passo che il sottoscritto trasan-
» dasse per farlo reintegrare già sino dagli scorsi anni,
» ma per sua mala ventura infruttuosi riuscirono i suoi
» tentativi. Le cose sono oramai giunte al segno, che
» non più possonò progredire con ordine, se non si va
» al riparo, e se perciò presso S. M. non interpone i
» suoi valevoli uffizj quest' Eccellentissimo Congresso
» . . . .

» Il sottoscritto che in ogni occasione ha dato pruove
» della più cieca obbedienza agli ordini Sovrani, deve
» in questa circostanza, e glielo impone strettamente
» il dover suo, rappresentare, che senza il chiesto ri-
» pristinamento nel personale, egli non può più reg-

» gere un sì esteso servizio, come ne accertò l'esperienza
» nelle due ultime campagne . . . .
» . . . . epperciò non si voglia godere avanti tempo del
» vantaggio di queste opere (delle Strade Provinciali),
» chè il ritardato godimento ne rimarrà più compito.
» Immensi furono i danni d'ogni genere, cui si soggiacque
» per causa dell'opposto tenuto sistema lunghesso alcune
» porzioni della centrale — *Hâte toi lentement*, mas-
» sima aurea da cui l'uomo impunemente non si diparte.
» Se vorremo seguirla, meglio calcolate saranno le ope-
» re, più sodamente eseguite, e senza tanti sforzi per-
» sonali, a cui tosto o tardi si soccombe,* non essendo
» dato all' uomo di fare più di quanto il comporti
» l'umana e sua debole natura . . . .
» . . . .
» . . . . sulli cui risultamenti (del Servizio) io deg-
» gio tacermi, niuno potendo essere buon giudice in
» causa propria, e tanto meno colui, che per le cir-
» costanze inerenti all'ordinamento di quello stesso suo
» servizio, non potè sempre procedere col bramato e
» necessario ordine per cagione delle tante ed impreviste
» difficoltà d'ogni genere, cui sia lungo, penoso e fors'
» anche inutile di qui ridire. »

* Leggasi la nota 15; si potrà osservare, che alli 30 dello stesso mese di giugno 1828 si avveravano od almeno sembrava volersi avverare i temuti supposti della mia relazione delli 14. . . . Aveva diggià otto anni d'esperienza, e con ciò non parrà strana, nè fuor di luogo, quella direi quasi profetica, pur troppo, combinazione.

Ed in quella delli 13 giugno 1829 allo stesso Eccellentissimo Congresso, soggiungeva:

« . . . . . . Ed io crederei di tradire il dover mio,
» ove non facessi qui la più ingenua dichiarazione di
» non essere più capace di reggere un servizio, che con
» grande vantaggio può essere ad alcun altro degl' Ispet-
» tori miei colleghi affidato. Più avventurato di me egli
» avrà forse i mezzi di riordinare un personale . . . .

Ed in fine alli 2 agosto dello stesso anno 1829 io scriveva a S. E. il Primo Segretario di Stato per gli affari Interni . . . . « Io non
« mi ristarò finalmente dall' indicare a V. E. che
» la buona esecuzione de' miei progetti (i progetti
» che mi erano chiesti dal Ministero in ordine al pro-
» gredimento dei lavori, o per meglio dire all' intra-
» presa delle Strade Provinciali) dipende in massima
» dalla concessione di un sufficiente e scelto personale
» d' impiegati, al qual fine io feci già le più vive istanze,
» e massime in sul finire della scorsa campagna nella
» mia relazione a quella Generale Giunta sui Ponti e
» sulle Strade. »

Nello stesso modo, ma sempre senza successo, instai perchè si ristabilisse il mancante personale negli anni successivi, e sempre mi adoprai perchè progredisse quel servizio nel modo che si poteva migliore, e per quanto lo consentivano i mezzi di cui io poteva disporre. Che avrei fatto di più? abbandonarlo? ove si andrebbe con tale sistema? Non ignorava io che la subordinazione è il primo fra i doveri d'un impiegato.

20

Sulla morte di Maréchal.

—

L'infelice Maréchal contrasse l' infermità, da cui più non si riebbe, in un suo viaggio fatto ad Uras per urgenti affari di servizio nel mese di dicembre del 1825. Lunga fu la malattia, abbenchè qualche poco rimettesse della sua intensità in sul finire della primavera del 1826. Si trattenne ancora in quel servizio da me istantemente pregato; ma sgraziatamente ricadde nel mese di maggio del seguente anno essendo egli in Oristano; ed al primo farsi sentire del caldo vieppiù esacerbandosi i sintomi del suo male, io lo richiamava tosto in Cagliari per portarlo a salvamento, ma non fui più in tempo. L'infelice non potè avanzare oltre la metà del viaggio.

Rimasto in Sardara, dopo quindici giorni di continuo penare, vi rese l'ultimo sospiro compianto dagli amici, dai colleghi e dai conoscenti, i quali scrissero sulla tomba, per le loro pietose cure innalzata in quella Chiesa parrocchiale, le seguenti parole:

ALLE CENERI

DI

FRANCESCO MARECHAL

DI CHAMBERY

TENENTE DEL GENIO CIVILE

DI LUMINOSI PREGJ

ornatissimo

NEI LAVORI DELLA STRADA CENTRALE DEL REGNO

distintissimo

MORTO ADDÌ 19 GIUGNO 1827
DELL' ETA' SUA 29

I COLLEGHI GLI AMICI DOLENTISSIMI

P. Q. M.

INDICE

—

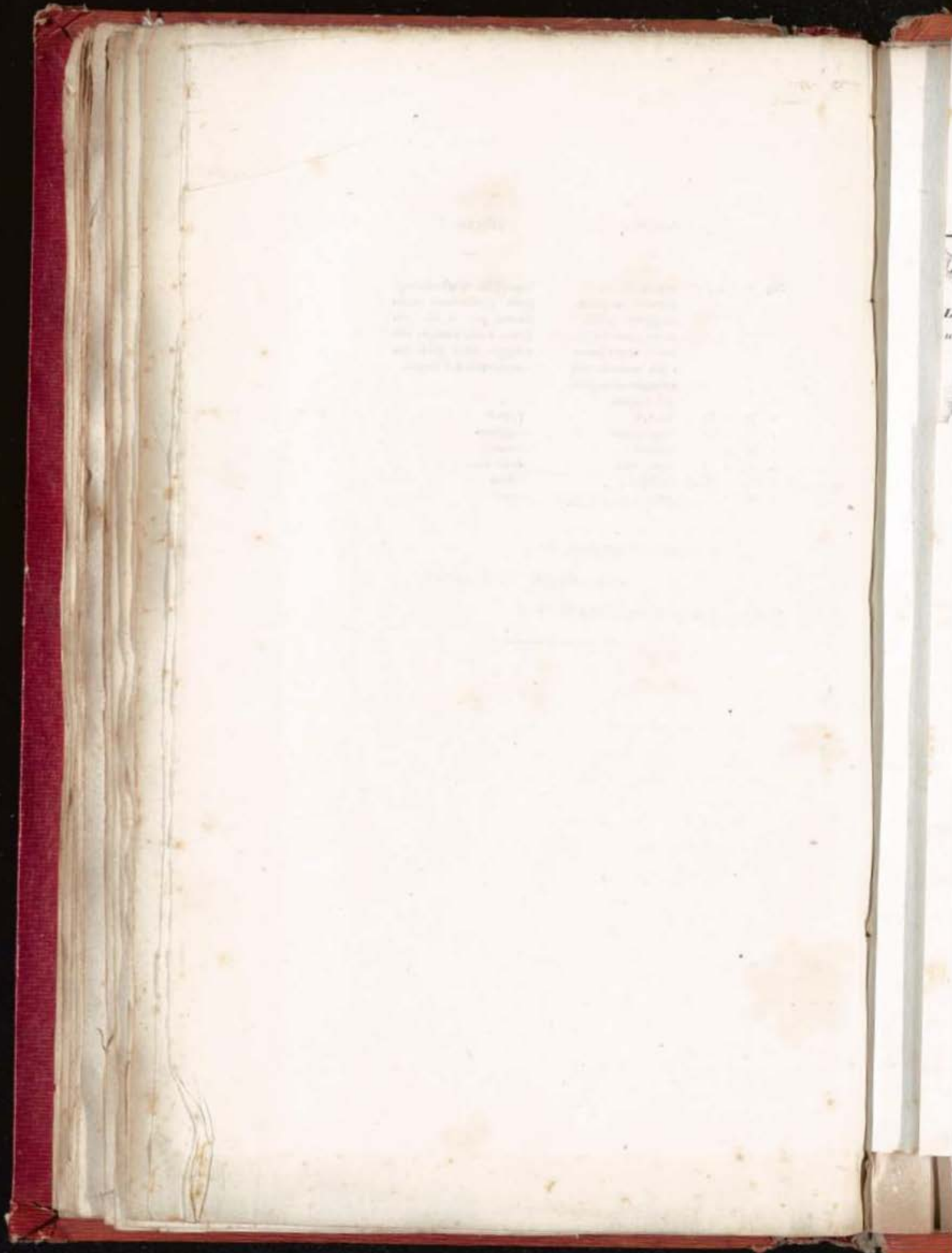
NOTE

—

INDICE
DELLE
TAVOLE.

V. BOTTO Rev. Arciv.

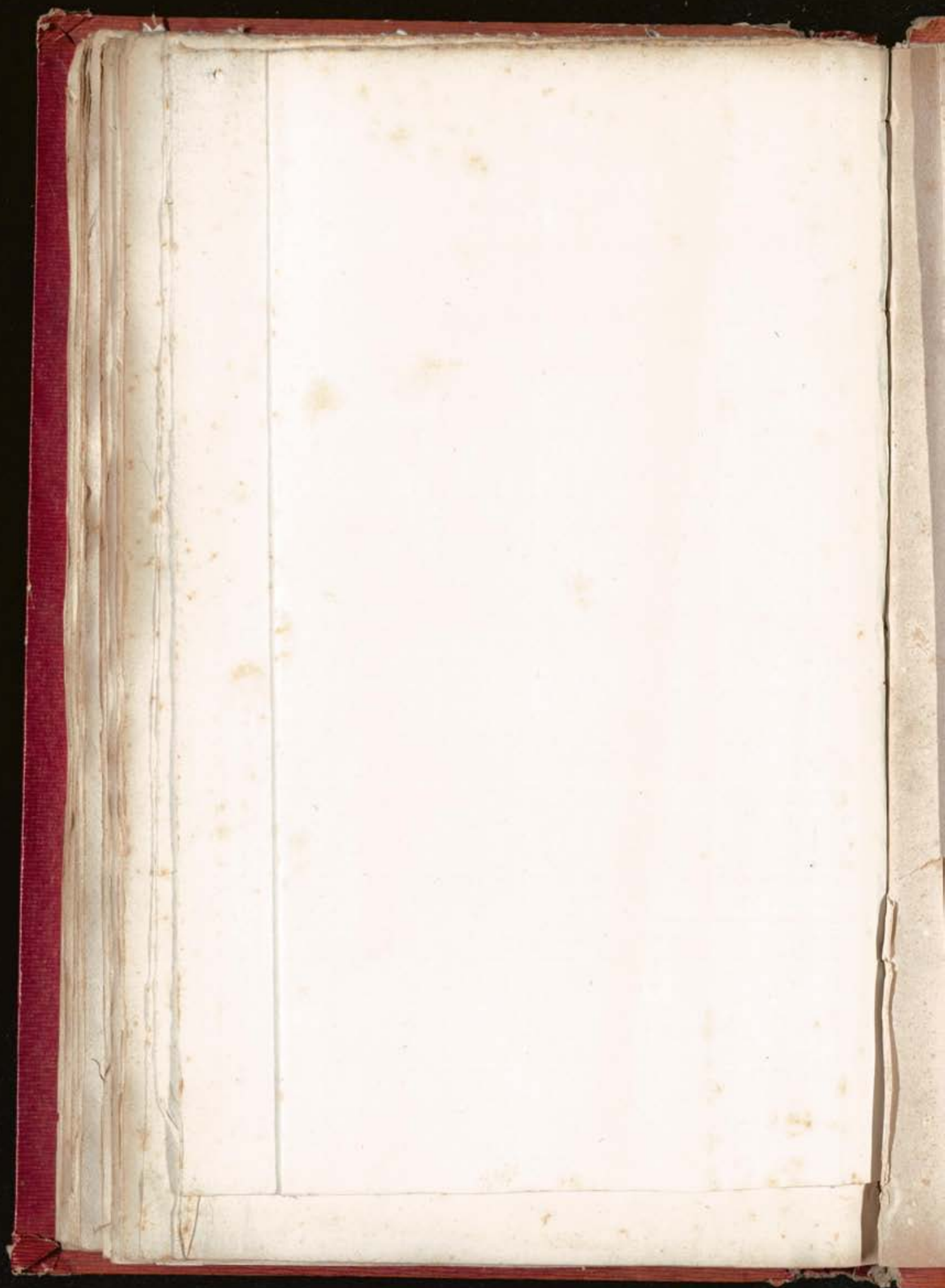
Si permette la stampa
Torino il 15 Maggio 1832.
V. D'ASTE per la Gran Cancell.

	ERRATA	*CORRIGE*
Pag. 20, lin. 13	le quali dai più frequentati luoghi di maggiore produzione siano dirette per la via più breve e più comoda alle spiaggie od ai porti del Regno.	le quali dai luoghi di maggiore produzione siano dirette per la via più breve e più comoda alle spiaggie od ai porti più frequentati del Regno..
» 22, » 23	Tortoli	Tortolì
» 25, » 25	poggiavano	poggiano
» 29, » 5	bastarli	bastarle
» 32, » 8	metri 662.	metri 654.
» 74, » 12-13	, e dopo	, dopo
» 107, » 1	entro i	entro

ORSICA

I.

LE DI CORSICA
ungo Sarde
I.ª della Maddalena
G.º Arcequena

I.
CARTA ITINERARIA
DELLA SARDEGNA
CORSICA
CANALE DI CORSICA
Lungo Sardo
Iª della Maddalena
I. DELL' ASINARA
C. Falcone
Porto - Torres
S. Gavino
Castel Sardo
Tempio
Castel Doria
M. Limbara
Terranova
Martis
Oschiri
Monti
SASSARI
Osilo
Ploaghe
Muros
Cargeghe
Codrongianus
Florinas
M. Santo
Ozieri
Alà
C. Comino
Ittiri
Bonannaro
Mores
C. Caccia
ALGHERO
Keremule
Giave
Rebeccu
Bonorva
Orosei
Galtelli
Bono
Nuoro
BOSA
Sindia
Suni
Mulargia
Macomer
Bolotana
Borore
Ottana
S. Lussurgiu
Abbasanta
Ghilarza
Paulilatino
Sorradile
Stª Caterina
Tortolì
Lanusei
Tramatza
Siapiccia
Siamanna
Cabras
ORISTANO
Palmas
S. Giusta
Usellus
Ales
G. D' ORISTANO
Villanova Tulo
Seui
Terralba
Uras
Sardara
Serri
Mandas
Flumendosa F.
Pabillonis
S. Gavino
Sanluri
Suelli
Villaputzu
Villacidro
Senorbì
Muravera
Samassi
Serrenti
Villagreca
Serramanna
Nuraminis
IGLESIAS
Villasor
Monastir
Domusnovas
Siliqua
Sestu
Sinai
Gonnesa
Decimomannu
Settimo
Pª Paglia
Villamassargia
El-Mas
Quartucciu
Quarto
CAGLIARI
S. Elia
Iª di S. PIETRO
G. DI CAGLIARI
C. Carbonara
S. Giò di Suergiu
Iª S. ANTIOCO
Strada Reale
Strade Provinciali
Strade Romane
C. TEULADA
C. SPARTIVENTO

Sanluri
Campo Giavesu
Casa di Ricovero
417,91
379,10

PROFILO GENERALE

della R.le Strada di Sardegna fra Cagliari e Porto-Torres

III.
Sardara
R. de pardu beccu
R. Mesu Serci
Sanluri
salsa